

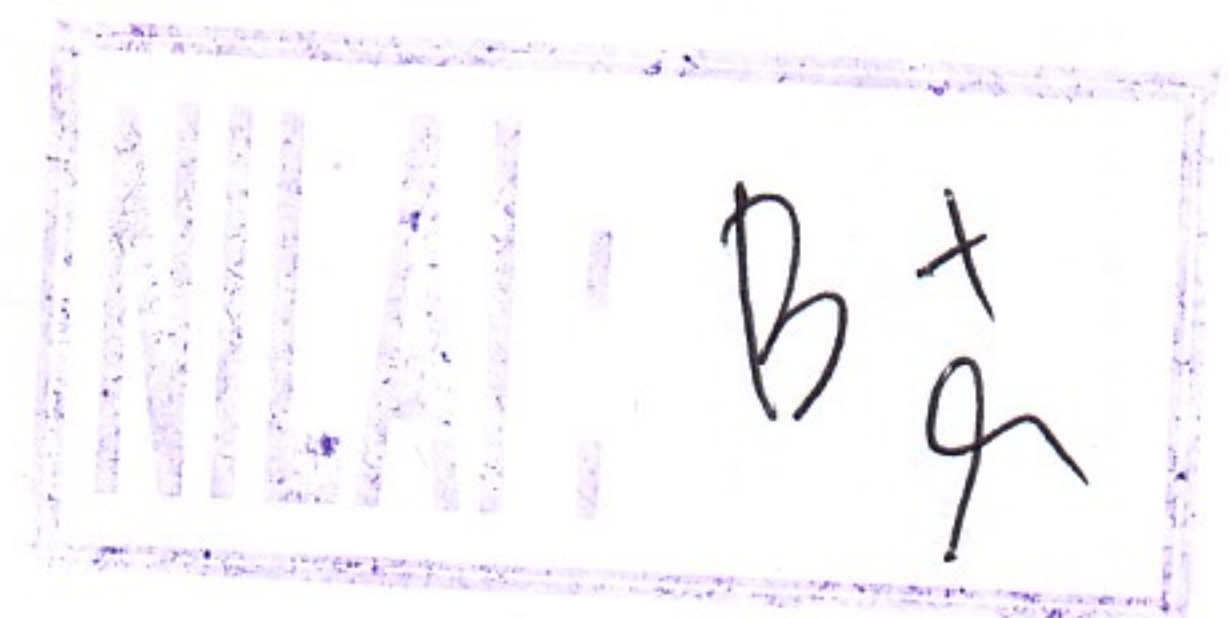
**STRATEGI SISWA KELAS VII SMP MUHAMMADIYAH 2 GODEAN SLEMAN
DALAM MEMBANDINGKAN DUA PECAHAN**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Matematika



Disusun oleh:
Budiono
NIM. 07301244032



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2014

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul:

**STRATEGI SISWA KELAS VII SMP MUHAMMADIYAH 2 GODEAN SLEMAN
DALAM MEMBANDINGKAN DUA PECAHAN**

yang disusun oleh :

Nama : Budiono

NIM : 07301244032

Prodi : Pendidikan Matematika

telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diujikan di depan Dewan Penguji

Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Yogyakarta.

Disetujui pada tanggal:

25 JUNI 2014

Menyetujui,

Dosen Pembimbing



Dr. Ali Mahmudi
NIP. 197306231999031001

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

**“STRATEGI SISWA KELAS VII SMP MUHAMMADIYAH 2 GODEAN SLEMAN
DALAM MEMBANDINGKAN DUA PECAHAN”**

Yang disusun oleh :

Nama : Budiono

NIM : 07301244032

Prodi : Pendidikan Matematika

Skripsi ini telah diuji di depan Dewan Penguji Skripsi FMIPA UNY pada tanggal

27 Juni 2014 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Dr. Ali Mahmudi</u> NIP.197306231999031001	Ketua Penguji		30 JUNI 2014
<u>Kuswari H, M.Kom</u> NIP.197604142005012002	Sekretaris Penguji		30 JUNI 2014
<u>Dr. Sugiman</u> NIP.196502281991011001	Penguji Utama		30 JUNI 2014
<u>Sahid, M.Sc</u> NIP.196509051991011001	Penguji Pendamping		30 JUNI 2014

Yogyakarta, Juni 2014

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Dr. Hartono

NIP. 196203291987021002

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Budiono

NIM : 07301244032

Jurusan/ Prodi : Pendidikan Matematika/ Pendidikan Matematika

Fakultas : MIPA

Judul TAS : Strategi Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Godean

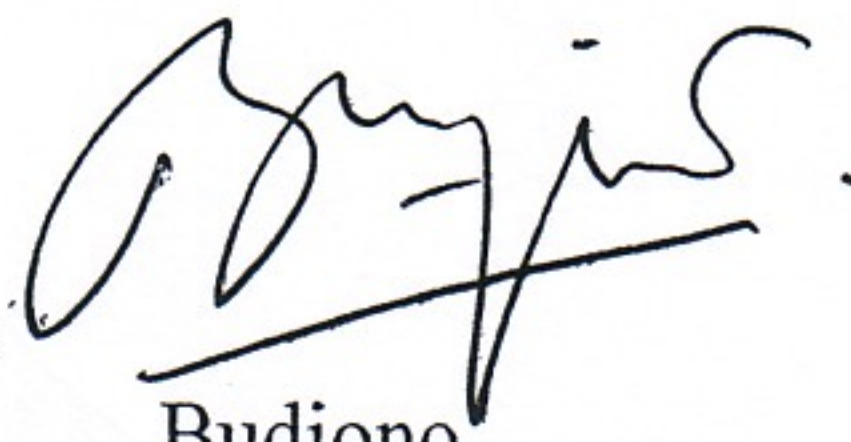
Sleman dalam Membandingkan Dua Pecahan

menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya, tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis oleh orang lain atau telah digunakan sebagai persyaratan penyelesaian studi di perguruan tinggi lain kecuali pada bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan.

Apabila ternyata terbukti pernyataan saya ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya dan saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, Juni 2014

Yang Menyatakan,



Budiono

NIM. 07301244032

MOTTO

“ Kita tidak akan bisa memenuhi potensi kita yang sebenarnya, bila kita memilih diam dan tetap tinggal di dalam zona nyaman kita”

Telah pasti datangnya ketetapan Allah maka janganlah kamu meminta agar disegerakan (datang) nya. Maha Suci Allah dan Maha Tinggi dari apa yang mereka persekutukan. (QS. An Nahl : 1)

Allah Maha lembut terhadap hamba-hamba-Nya; Dia memberi rezki kepada yang di kehendaki-Nya dan Dialah Yang Maha Kuat lagi Maha Perkasa. (QS. Asy Syuura : 19)

Allah menghendaki kemudahan padamu semua dan tidak menghendaki kesukaran untukmu semua. (QS. Al Baqarah : 185)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan petunjuk kepada hambanya hingga saat ini.

Karya sederhana ini penulis persembahkan untuk:

- ❖ kedua orang tuaku bapak Siswanto dan ibu Waginah Wiwik Indrawati, saudaraku mas Suwito, S.T dan mbak Dwi Siska Febriyani, S.Pd beserta segenap keluarga yang telah memberikan motivasi
- ❖ Bapak Drs. Purnomo, mas Taufiq Jati Murtaya, S.Si , pak Aloysius Indrasto, A.Md beserta staf dan teman-teman tentor New Neutron Yogyakarta yang telah berkenan memberikan motivasi
- ❖ teman-teman seperjuangan P.Mat NR C'07 serta Rohman, Fajar, Faiz, Yosea, Haris dan Memeh yang telah memberikan motivasi, semangat dan bantuan di kos
- ❖ semua orang yang telah ikhlas membantu penulis selama ini

STRATEGI SISWA KELAS VII SMP MUHAMMADIYAH 2 GODEAN SLEMAN DALAM MEMBANDINGKAN DUA PECAHAN

Oleh:
Budiono
07301244032

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan strategi yang digunakan siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Godean Sleman dalam membandingkan dua pecahan. Pecahan yang dimaksud adalah pecahan biasa, pecahan campuran, dan pecahan desimal.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dan dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 2 Godean Sleman. Penelitian ini melibatkan sebanyak 30 siswa dan diberikan tes berupa soal-soal pecahan yang berjumlah 16 butir soal, hasil pekerjaan siswa dikelompokkan ke dalam dua kategori, yaitu jawaban benar dan jawaban salah. Setiap jawaban yang diberikan oleh siswa diamati strategi yang digunakan dan selanjutnya dianalisis untuk menemukan strategi-strategi yang digunakan siswa dalam membandingkan dua pecahan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa strategi-strategi yang digunakan siswa dalam membandingkan dua pecahan yaitu: (a) siswa mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa yang senilai sebelum dibandingkan dengan pecahan yang lain, (b) siswa mengubah pecahan desimal menjadi pecahan biasa yang senilai sebelum dibandingkan dengan pecahan yang lain, (c) siswa menyamakan pembilang dari kedua pecahan disertai penyebut dari kedua pecahan disesuaikan agar tetap senilai dengan pecahan yang akan dibandingkan, (d) siswa menyamakan penyebut dari kedua pecahan disertai pembilang dari kedua pecahan disesuaikan agar tetap senilai dengan pecahan yang akan dibandingkan, (e) siswa menggunakan pecahan yang telah dikenal sebagai pembanding dari kedua pecahan yang akan dibandingkan, (f) siswa mengalikan silang antara pembilang dan penyebut dari kedua pecahan yang dibandingkan sehingga pecahan yang bernilai lebih besar diwakili oleh hasil kali silang terbesar yang didapat. Siswa yang menjawab dengan strategi yang benar, namun dalam proses penyelesaiannya terjadi kesalahan disebabkan karena: kecerobohan siswa, kurangnya ketelitian siswa, kesalahan dalam mengubah bentuk pecahan, kesalahan dalam operasi hitung, dan kesalahan menuliskan notasi.

Kata kunci: strategi, soal pecahan, kesalahan siswa

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Strategi Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Godean Sleman dalam Membandingkan Dua Pecahan”.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, motivasi, kerjasama maupun bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Hartono, selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan penulis dalam menyelesaikan studi
2. Bapak Dr. Sugiman, Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kemudahan pengurusan administrasi
3. Bapak Dr. Ali Mahmudi, Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberi kemudahan, dukungan untuk kelancaran studi dan telah sabar membimbing penulis
4. Bapak Tri Winarna, S.Pd selaku Kepala SMP Muhammadiyah 2 Godean Sleman yang telah memberikan ijin, bimbingan dan arahan kepada penulis selama penelitian

5. seluruh siswa kelas VII B SMP Muhammadiyah 2 Godean Sleman yang telah mampu bekerja sama dengan baik selama peneliti melakukan pengumpulan data

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, Juni 2014

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Budiono', with a long horizontal stroke extending from the bottom of the signature.

Budiono

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Pembatasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	3
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Teori	5

1. Pembelajaran Matematika	5
2. Matematika di Sekolah Menengah Pertama	5
3. Strategi Membandingkan Dua Pecahan	8
a. Pengertian Strategi	8
b. Pengertian Pecahan	9
c. Pengertian Perbandingan	13
B. Kerangka Berpikir	14
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	16
B. Subjek Penelitian	16
C. Tempat dan Waktu Penelitian	16
D. Setting Penelitian	16
E. Instrumen Penelitian	16
F. Validitas Instrumen Penelitian	17
G. Teknik Analisis Data	17
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi dan Analisis Data Hasil Penelitian	19
B. Pembahasan	57
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	65
B. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	68

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Matematika SMP	7
Tabel 2.	Teknik Analisis Data Tes Uraian (Esai)	18
Tabel 3.	Daftar Nilai Hasil Skor Siswa	19
Tabel 4.	Tabulasi Data Penilaian Hasil Skor Siswa	20
Tabel 5.	Persentase Jumlah Siswa yang Menjawab Benar	57
Tabel 6.	Persentase Strategi yang Digunakan Siswa	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	contoh penyelesaian dengan menyamakan penyebut	21
Gambar 2.	contoh penyelesaian dengan teknik kali silang.....	21
Gambar 3.	contoh kesalahan penyelesaian dalam menentukan tanda pertidaksamaan yang sesuai.....	22
Gambar 4.	contoh kesalahan penyelesaian dalam proses menghitung	22
Gambar 5.	contoh kesalahan penyelesaian dalam peletakan bilangan hasil perkalian silang	22
Gambar 6.	contoh penyelesaian dengan penyebut yang belum disesuaikan.....	23
Gambar 7.	contoh penyelesaian dengan penempatan secara langsung hasil perkalian silang di posisi pembilang.....	23
Gambar 8.	contoh penyelesaian dengan menyamakan penyebut	24
Gambar 9.	contoh penyelesaian dengan teknik kali silang.....	24
Gambar 10.	contoh penyelesaian dengan menempatkan secara langsung hasil perkalian silang.....	25
Gambar 11.	contoh penyelesaian dengan kesalahan dalam mengalikan bilangan serta peletakan hasil perkalian	25
Gambar 12.	contoh penyelesaian dengan kesalahan dalam peletakan bilangan hasil perkalian silangnya.....	25
Gambar 13.	contoh penyelesaian dengan kesalahan dalam menyamakan penyebut.....	26

Gambar 14.	contoh penyelesaian dengan kesalahan dalam menentukan tanda pertidaksamaan.....	26
Gambar 15.	contoh penyelesaian dengan cara menyamakan penyebut	27
Gambar 16.	contoh penyelesaian dengan teknik kali silang.....	27
Gambar 17.	contoh penyelesaian dengan kesalahan dalam merubah bentuk pecahan.....	27
Gambar 18.	contoh penyelesaian dengan kesalahan pada penentuan besar kecilnya hasil kali silang	28
Gambar 19.	contoh penyelesaian dengan kesalahan menempatkan secara langsung hasil kali silang.....	28
Gambar 20.	contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan pembilang tidak disetarakan	29
Gambar 21.	contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan tanda pertidaksamaan akhir kurang tepat.....	29
Gambar 22.	contoh penyelesaian dengan tanda pertidaksamaan akhir yang tidak tepat.....	29
Gambar 23.	contoh penyelesaian dengan teknik menyamakan penyebut	30
Gambar 24.	contoh penyelesaian dengan teknik kali silang.....	30
Gambar 25.	contoh penyelesaian dengan kesalahan dalam mengubah bentuk pecahan.....	31

Gambar 26.	contoh penyelesaian dengan kesalahan dalam peletakan bilangan hasil kali silang	31
Gambar 27.	contoh penyelesaian kurangnya ketelitian dalam mengerjakan.....	31
Gambar 28.	contoh penyelesaian dengan teknik kesalahan berulang	32
Gambar 29.	contoh penyelesaian dengan kesalahan yang berulang.....	32
Gambar 30.	contoh penyelesaian kurangnya pemahaman dan ketelitian	32
Gambar 31.	contoh penyelesaian dengan penempatan secara langsung hasil perkalian silang.....	33
Gambar 32.	contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan kesalahan dalam menghitung.....	33
Gambar 33.	contoh penyelesaian dengan kesalahan pembilangnya tidak disetarakan.....	34
Gambar 34.	contoh penyelesaian teknik menyamakan pembilang dengan penyebut yang tidak disetarakan.....	34
Gambar 35.	contoh penyelesaian dengan teknik menyamakan penyebut	35
Gambar 36.	contoh penyelesaian dengan teknik kali silang.....	35
Gambar 37.	contoh penyelesaian dengan menempatkan secara langsung hasil kali silang.....	35
Gambar 38.	contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan pembilang tidak disesuaikan	36

Gambar 39.	contoh penyelesaian dengan menyamakan penyebut.....	36
Gambar 40.	contoh penyelesaian teknik kali silang	36
Gambar 41.	contoh penyelesaian dengan meletakkan langsung hasil kali silang.....	37
Gambar 42.	contoh penyelesaian dengan kesalahan peletakan hasil kali silang.....	37
Gambar 43.	contoh penyelesaian dengan penyebut tidak disetarakan.....	38
Gambar 44.	contoh penyelesaian dengan menyamakan penyebut.....	38
Gambar 45.	contoh penyelesaian dengan strategi kali silang.....	38
Gambar 46.	contoh penyelesaian teknik kali silang dengan menempatkan langsung hasil kali silangnya.....	39
Gambar 47.	contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan pembilang tidak disetarakan	39
Gambar 48.	contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan tanda pertidaksamaan akhir yang tidak sesuai.....	40
Gambar 49.	contoh penyelesaian dengan teknik menyamakan penyebut	40
Gambar 50.	contoh penyelesaian dengan teknik kali silang.....	40
Gambar 51.	contoh penyelesaian dengan kesalahan mengubah bentuk pecahan.....	41
Gambar 52.	contoh penyelesaian menyamakan penyebut dengan pembilang belum disetarakan.....	41

Gambar 53.	contoh penyelesaian teknik kali silang dengan meletakkan langsung hasil kali silang di pembilang	41
Gambar 54.	contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut	42
Gambar 55.	contoh penyelesaian dengan teknik kali silang.....	42
Gambar 56.	contoh penyelesaian teknik kali silang dengan menempatkan secara langsung hasil kali silang di pembilang	42
Gambar 57.	contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan pembilang tidak disetarakan	43
Gambar 58.	contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan tanda pertidaksamaan akhir tidak sesuai.....	43
Gambar 59.	contoh penyelesaian dengan kesalahan dalam proses menghitung	43
Gambar 60.	contoh penyelesaian dengan teknik menyamakan penyebut	44
Gambar 61.	contoh penyelesaian dengan teknik kali silang.....	44
Gambar 62.	contoh penyelesaian teknik kali silang dengan meletakkan langsung hasil kali silang di pembilang kedua pecahan	44
Gambar 63.	contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan kesalahan dalam menghitung.....	45
Gambar 64.	contoh penyelesaian dengan teknik menyamakan penyebut	45

Gambar 65.	contoh penyelesaian dengan teknik kali silang.....	46
Gambar 66.	contoh penyelesaian dengan cara langsung.....	46
Gambar 67.	contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan pembilang tidak disetarakan	46
Gambar 68.	contoh penyelesaian teknik kali silang dengan meletakkan secara langsung hasil kali silang	47
Gambar 69.	contoh gambar teknik menyamakan penyebut dengan tanda pertidaksamaan akhir yang tidak sesuai	47
Gambar 70.	contoh penyelesaian dengan teknik menyamakan penyebut	47
Gambar 71.	contoh penyelesaian dengan teknik kali silang.....	48
Gambar 72.	contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan tanda pertidaksamaan akhir tidak sesuai.....	48
Gambar 73.	contoh penyelesaian teknik kali silang dengan meletakkan secara langsung hasil kali silang	48
Gambar 74.	contoh penyelesaian dengan kesalahan mengubah bentuk pecahan.....	49
Gambar 75.	contoh penyelesaian dengan kesalahan mengubah bentuk pecahan.....	49
Gambar 76.	contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan pembilang belum disetarakan	49

Gambar 77.	contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan penulisan yang belum lengkap pada salah satu penyebut	49
Gambar 78.	contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan kesalahan dalam proses menghitung.....	50
Gambar 79.	contoh penyelesaian dengan kesalahan dalam menghitung	50
Gambar 80.	contoh penyelesaian dengan kesalahan dalam menghitung	50
Gambar 81.	contoh penyelesaian dengan teknik menyamakan penyebut	51
Gambar 82.	contoh penyelesaian dengan mengubah menjadi pecahan desimal.....	51
Gambar 83.	contoh penyelesaian dengan mengubah menjadi pecahan biasa	51
Gambar 84.	contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan bilangan pada pembilang tidak disetarakan	52
Gambar 85.	contoh penyelesaian dengan mengubah semua bentuk pecahan menjadi pecahan desimal.....	52
Gambar 86.	contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan mengubah menjadi pecahan biasa	53
Gambar 87.	contoh penyelesaian dengan kesalahan mengubah bentuk pecahan.....	53

Gambar 88.	contoh penyelesaian dengan teknik kali silang.....	54
Gambar 89.	contoh penyelesaian dengan teknik menyamakan penyebut	54
Gambar 90.	contoh penyelesaian teknik kali silang dengan meletakkan langsung hasil kali silang	55
Gambar 91.	contoh penyelesaian teknik kali silang dengan kesalahan meletakkan hasil kali silang.....	55
Gambar 92.	contoh penyelesaian menyamakan penyebut dengan hasil akhir yang belum lengkap.....	56
Gambar 93.	contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan kurang lengkap dalam kesimpulannya	56
Gambar 94.	contoh penyelesaian dengan teknik menyamakan penyebut	57
Gambar 95.	contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan pembilang tidak disesuaikan	57
Gambar 96.	contoh penyelesaian dengan mengubah semua bentuk pecahan menjadi pecahan desimal.....	59
Gambar 97.	contoh penyelesaian dengan langsung menuliskan jawaban tanpa langkah-langkahnya.....	60
Gambar 98.	contoh penyelesaian dengan kesalahan dalam menghitung	61
Gambar 99.	contoh penyelesaian dengan belum menyertakan kesimpulan akhir dari permasalahan	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lembar Soal Tes	69
Contoh Hasil Jawaban Siswa	73
Daftar Absensi Siswa	85
Kisi-kisi Instrumen Penelitian	86
Kisi-kisi Soal Tes	88
Kunci Jawaban Soal Tes	90
Surat Permohonan Ijin Penelitian	96
Surat Keterangan Penelitian	97

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu media untuk mengasah pola pikir manusia dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Pembelajaran matematika di sekolah memiliki peranan penting, mengingat maju dan berkembangnya suatu bangsa ditentukan oleh bagaimana kualitas generasi penerusnya dalam penyelesaian suatu masalah.

Dalam *draft* panduan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan mata pelajaran matematika (BSNP, 2006) diharapkan siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep dan algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam penyelesaian masalah
2. menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika
3. memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh
4. mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah
5. memiliki sikap menghargai, rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam penyelesaian masalah.

Agar maksud dan tujuan pembelajaran yang tercantum di atas dapat tercapai, maka dalam pembelajaran matematika guru dituntut untuk lebih kreatif dan inovatif dalam memilih pendekatan, model, ataupun metode pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan atau kompetensi yang ingin dicapai siswa di

kelas. Salah satu kemampuan yang mendasar dan harus dimiliki oleh siswa adalah kemampuan menyelesaikan masalah. NCTM (*National Council of Teachers Mathematics*) juga menyatakan dalam *Principles and Standards for School Mathematics* bahwa menyelesaikan masalah bukan hanya sebagai tujuan dari belajar matematika akan tetapi merupakan alat utama untuk melakukan pembelajaran matematika (NCTM, 2000), sehingga kemampuan menyelesaikan suatu masalah merupakan sumbu dalam proses matematika.

Kemampuan menyelesaikan suatu masalah matematika harus didasari dengan pengetahuan dan keterampilan yang baik. Proses penyelesaian soal matematika membutuhkan kreativitas agar dapat diselesaikan dengan benar dan waktu yang singkat, sehingga dibutuhkan strategi dalam menyelesaikan soal matematika. Salah satu strateginya yaitu keterampilan berhitung yang merupakan dasar dalam menyelesaikan persoalan matematika.

Terdapat berbagai jenis operasi hitung dalam matematika. Operasi hitung merupakan dasar perhitungan dalam berbagai persoalan matematika. Beberapa operasi hitung pada bilangan yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, perpangkatan, akar, dan lain-lain. Operasi-operasi tersebut memiliki kaitan yang sangat erat sehingga pemahaman konsep dan keterampilan melakukan operasi yang satu akan mempengaruhi pemahaman konsep dan keterampilan operasi yang lain (Karim, 1996: 99). Dalam matematika banyak pokok bahasan yang menggunakan operasi hitung pecahan dalam penyelesaiannya. Pengetahuan tentang besar kecilnya pecahan tersebut juga harus diketahui agar lebih mudah dalam menyelesaikan operasi hitung pecahan, sehingga perlu untuk mengetahui strategi membandingkan dua pecahan.

Konsep operasi hitung pecahan telah dikenalkan sejak sekolah dasar, akan tetapi pada pelaksanaannya masih banyak siswa yang kurang mengerti tentang operasi hitung pecahan. Meskipun sudah menguasai teknik menyelesaikan soal pecahan tetapi keterampilan dan kreativitas siswa dalam menggunakannya akan menentukan jawaban yang benar dan dalam waktu yang singkat, sehingga diperlukan pengetahuan tentang berbagai strategi dalam menyelesaikan soal pecahan.

Kurangnya kemampuan dan kreativitas siswa dalam menyelesaikan masalah matematika menjadi salah satu penyebab. Namun jika siswa mampu menganalisis soal dengan baik dan mengerti, maka siswa dapat memilih strategi yang digunakan agar bisa diselesaikan dengan benar dan dalam waktu yang singkat.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk mengetahui strategi yang digunakan siswa untuk membandingkan dua pecahan. Oleh karena itu, dalam penelitian ini penulis mengambil judul “Strategi siswa SMP kelas VII dalam membandingkan dua pecahan”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dan latar belakang diatas, permasalahan yang muncul adalah:

1. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika yang berkaitan dengan pecahan masih rendah.
2. Kurangnya pengetahuan siswa tentang teknik menyelesaikan soal pecahan.
3. Prinsip perhitungan pengoperasian dua pecahan memiliki beberapa strategi dalam penyelesaiannya. Hal tersebut belum dimiliki siswa.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka penelitian ini dibatasi pada strategi siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Godean Sleman dalam membandingkan dua pecahan, yaitu pecahan biasa, pecahan campuran, dan pecahan desimal.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut : “Bagaimanakah strategi siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Godean Sleman dalam membandingkan dua pecahan?”

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan strategi siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Godean Sleman dalam membandingkan dua pecahan.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. memberikan pengalaman bagi peneliti dalam pembelajaran matematika, khususnya strategi yang digunakan siswa dalam membandingkan dua pecahan
2. memberikan gambaran kepada guru tentang cara yang digunakan siswa dalam membandingkan dua pecahan, sehingga guru dapat mengajarkan cara yang tepat kepada siswa bagaimana membandingkan dua pecahan
3. memberikan pengetahuan kepada siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Godean Sleman tentang strategi membandingkan dua pecahan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Pembelajaran Matematika

Dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No 20 tahun 2003, pasal 1 ayat 20 dinyatakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan melaksanakan kurikulum suatu lembaga pendidikan, agar dapat mempengaruhi para peserta didik mencapai kompetensi pendidikan yang telah ditetapkan.

Menurut Russeffendi ET (Suherman, 2003: 16) matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. Sedangkan menurut Hudojo (2005: 63) menyatakan bahwa hakikat matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur dan hubungan-hubungannya yang diatur menurut urutan logis dan berkenaan dengan konsep-konsep abstrak.

Oleh karena itu pembelajaran matematika adalah suatu proses dalam diri siswa yang menghasilkan perubahan pengetahuan, sikap, keterampilan dan untuk menerapkan konsep-konsep, struktur, dan pola dalam matematika agar menjadikan siswa berfikir logis, kreatif, sistematis dalam persoalan kehidupan sehari-hari.

2. Matematika di SMP

Tujuan umum pembelajaran matematika pada jenjang dasar dan menengah adalah memberikan penekanan pada keterampilan dalam penerapan matematika, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam membantu mempelajari ilmu pengetahuan lainnya (Suherman, 2003: 58). Tujuan khusus pembelajaran matematika di SMP adalah agar:

- a. siswa memiliki kemampuan yang dapat dialihgunakan melalui kegiatan matematika

- b. siswa memiliki pengetahuan matematika sebagai bekal untuk melanjutkan ke pendidikan menengah
- c. siswa memiliki keterampilan matematika sebagai peningkatan dan perluasan dari matematika sekolah dasar untuk dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari
- d. siswa memiliki pandangan yang cukup luas dan memiliki sikap logis, kritis, cermat, dan disiplin serta menghargai kegunaan matematika (Suherman, 2003: 58-59).

Adapun dalam Permendiknas No 22 (Depdiknas, 2006) tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika yang menyatakan bahwa pelajaran matematika SMP bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a. memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah
- b. menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika
- c. memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh
- d. mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah
- e. memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Standar Kompetensi Lulusan (SKL) mata pelajaran matematika berdasarkan Permendiknas No 23 (Depdiknas, 2006) antara lain:

- a. memahami konsep bilangan real, operasi hitung dan sifat-sifatnya (komutatif, asosiatif, distributif), barisan bilangan sederhana (barisan aritmetika dan sifat-sifatnya), serta penggunaannya dalam pemecahan masalah

- b. memahami konsep aljabar meliputi: bentuk aljabar dan unsur-unsurnya, persamaan dan pertidaksamaan linear serta penyelesaiannya, himpunan dan operasinya, relasi, fungsi dan grafiknya, sistem persamaan linear dan penyelesaiannya, serta menggunakannya dalam pemecahan masalah
- c. memahami bangun-bangun geometri, unsur-unsur dan sifat-sifatnya, ukuran dan pengukurannya, meliputi: hubungan antara garis, sudut (melukis sudut dan membagi sudut), segitiga (termasuk melukis segitiga) dan segi empat, teorema Pythagoras, lingkaran (garis singgung sekutu, lingkaran luar dan lingkaran dalam segitiga dan melukisnya), kubus, balok, prisma, limas dan jaring-jaringnya, kesebangunan dan kongruensi, tabung, kerucut, bola, serta menggunakannya dalam pemecahan masalah
- d. memahami konsep data, pengumpulan dan penyajian data (dengan tabel, gambar, diagram dan grafik), rentangan data, rerata hitung, modus, dan median, serta menerapkannya dalam pemecahan masalah
- e. memahami konsep ruang sampel dan peluang kejadian, serta memanfaatkan dalam pemecahan masalah
- f. memiliki sikap menghargai matematika dan kegunaannya dalam kehidupan
- g. memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta mempunyai kemampuan bekerja sama.

Materi matematika di SMP merupakan dasar dari materi-materi berikutnya yang akan dipelajari di SMA. Materi-materi tersebut meliputi operasi hitung bilangan, aljabar, geometri dan pengukuran, serta statistik dan peluang.

Adapun standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) untuk pelajaran matematika SMP kelas VII terdapat dalam tabel 1 yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Matematika SMP

Standar Kompetensi	Komptensi Dasar
Bilangan	
1. Memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan dan penggunaannya dalam pemecahan masalah	1.1 Melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan 1.2 Menggunakan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dalam pemecahan masalah

Aljabar 2. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel	2.1 Mengenali bentuk aljabar dan unsur-unsurnya 2.2 Melakukan operasi pada bentuk aljabar 2.3 Menyelesaikan persamaan linear satu variabel 2.4 Menyelesaikan pertidaksamaan linear satu variabel
3. Menggunakan bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, dan perbandingan dalam pemecahan masalah	3.1 Membuat matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel 3.2 Menyelesaikan matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel 3.3 Menggunakan konsep aljabar dalam pemecahan masalah aritmetika sosial yang sederhana 3.4 Menggunakan perbandingan untuk pemecahan masalah

3. Strategi Membandingkan Dua Pecahan

a. Pengertian Strategi

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008), strategi memiliki arti rencana yang cermat mengenai kegiatan untuk mencapai sasaran khusus. Wina Sanjaya (2006: 126) dalam bukunya “Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan”, strategi diartikan sebagai *a plan, method, or series of activities designed to achieves a particular educational goal*. Sanjaya juga menyimpulkan bahwa strategi digunakan untuk memperoleh kesuksesan dan keberhasilan dalam mencapai tujuan.

Strategi adalah suatu rencana jangka panjang dan sebagai penentu tujuan jangka panjang, yang kemudian diikuti dengan tindakan-tindakan yang ditujukan untuk mencapai tujuan tertentu. Strategi berguna untuk mengarahkan individu atau organisasi mencapai suatu tujuan. Dengan demikian strategi diartikan sebagai perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

b. Pengertian Pecahan

Menurut Darhim, dkk (1991: 163) bilangan pecahan adalah bilangan yang lambangnya dapat ditulis dalam bentuk $\frac{a}{b}$ dimana a dan b merupakan bilangan bulat dan $b \neq 0$. Secara simbolik pecahan dapat dinyatakan sebagai salah satu bentuk dari pecahan biasa, pecahan desimal, pecahan persen, dan pecahan campuran.

Menurut Leonard Kennedy (1994: 424) dalam bukunya “*Guiding Children’s Learning of Mathematics*” mengemukakan:

“Common fractions are numerals used to represent fractional numbers and ratios. (1) Unit Partitioned into Equal-Sized Parts; Common fractions frequently arise from situations involving measurement. (2) Set Partitioned into Equal –Sized Groups; when a set of objects is partitioned into groups of equal size, the situation is clearly related to division. (3) Expressions of Ratios; the relationship between a pair of numbers is often expressed as a ratio”.

Berdasarkan kutipan diatas, pecahan dapat muncul dari situasi-situasi sebagai berikut:

- 1) Pecahan sebagai bagian yang berukuran sama dari satu utuh.

Pecahan biasa dapat dipergunakan untuk menyatakan makna setiap bagian dari satu utuh. Misalnya adik mempunyai sebuah apel yang akan dimakan bersama dengan 3 orang temannya, karena apel akan dimakan adik beserta 3 orang temannya berarti ada 4 orang yang akan makan apel tersebut. Oleh karena itu apel harus dipotong-potong menjadi 4 bagian yang sama, sehingga masing-masing anak akan memperoleh $\frac{1}{4}$ bagian yang sama. Pecahan biasa $\frac{1}{4}$ mewakili ukuran dari masing-masing potongan apel. Banyaknya potongan apel yang sama ada 4, maka penyebut dari pecahan tersebut adalah 4, sedangkan 1 menunjukkan banyaknya bagian apel yang dimakan masing-masing anak dan disebut pembilang. Bagian-bagian dari sebuah pecahan biasa menunjukkan hakikat situasi dimana lambang bilangan tersebut muncul. Dalam lambang bilangan $\frac{1}{4}$, “4” menunjukkan

banyaknya bagian-bagian yang sama dari suatu keseluruhan (utuh) dan “1” menunjukkan banyaknya bagian yang menjadi perhatian pada saat tertentu.

2) Pecahan sebagai bagian dari kelompok-kelompok yang beranggotakan sama banyak, atau juga menyatakan pembagian.

Apabila sekumpulan obyek dikelompokkan menjadi bagian yang beranggotakan sama banyak, maka situasinya jelas dihubungkan dengan pembagian. Situasi dimana sekumpulan obyek yang beranggotakan 12, dibagi menjadi 2 kelompok yang beranggotakan sama banyak, maka kalimat matematikanya dapat $12 : 2 = 6$ atau $\frac{1}{2} \times 12 = 6$. Sehingga untuk mendapatkan $\frac{1}{2}$ dari 12, maka siswa harus memikirkan 12 obyek yang dikelompokkan menjadi 2 bagian yang beranggotakan sama. Banyaknya anggota masing-masing kelompok terkait dengan banyaknya objek semula, dalam hal ini $\frac{1}{2}$ dari banyaknya objek semula.

3) Pecahan sebagai perbandingan (rasio)

Hubungan antara sepasang bilangan sering dinyatakan sebagai sebuah perbandingan (rasio). Sebuah contoh dalam kelompok 10 buku terdapat 3 buku yang bersampul biru. Rasio buku yang bersampul biru terhadap keseluruhan buku adalah $3 : 10$ atau buku yang bersampul biru $\frac{3}{10}$ dari keseluruhan buku.

Berdasarkan cara penulisannya pecahan diklasifikasikan menjadi:

- 1) Pecahan biasa adalah pecahan dengan bentuk $\frac{a}{b}$ dimana a dan b bilangan bulat dan $b \neq 0$. Contohnya $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{7}$, $\frac{11}{12}$. Pecahan biasa yang apabila pembilangnya dibagi dengan penyebutnya menghasilkan bilangan bulat disebut pecahan semu/palsu. Contohnya $\frac{4}{2}$, $\frac{6}{3}$, $\frac{12}{4}$, $\frac{15}{5}$.
- 2) Pecahan campuran adalah pecahan dengan bentuk $\frac{b}{c}$, dimana a , b , c bilangan bulat, $c \neq 0$. Contohnya $2\frac{1}{2}$, $1\frac{3}{4}$, $5\frac{2}{7}$, $4\frac{3}{13}$.
- 3) Pecahan desimal adalah bilangan pecahan yang didapat dari hasil pembagian suatu bilangan dengan basis 10 yaitu 10, 100, 1000, 10.000

dst yang ditulis dengan menggunakan tanda koma (.). Contoh : 0,1 didapat dari $\frac{1}{10}$, 0,65 didapat dari $\frac{65}{100}$, 1,024 didapat dari $\frac{1024}{1000}$.

- 4) Persen adalah perseratus, sehingga nama pecahan biasa yang penyebutnya seratus dapat diartikan dengan nama persen dengan lambangnya untuk persen adalah %. Contoh : pecahan biasa $\frac{35}{100}$ nama persennya adalah 35 persen dan ditulis 35%, $\frac{125}{100}$ nama persennya 12,5 persen dan ditulis 12,5%.

Selain itu, bilangan pecahan bisa diubah menjadi jenis bilangan pecahan lainnya. Contohnya sebagai berikut:

- 1) Merubah pecahan biasa menjadi bentuk pecahan campuran

Contoh : $\frac{5}{3}$ dapat diubah menjadi $1\frac{2}{3}$ dengan cara 5 dibagi 3 didapatkan 1 dengan sisa kelebihan $\frac{2}{3}$. Cara lainnya yaitu dengan menjabarkan $\frac{5}{3}$ menjadi $\frac{3}{3} + \frac{2}{3} = 1 + \frac{2}{3} = 1\frac{2}{3}$.

- 2) Merubah pecahan campuran menjadi bentuk pecahan biasa

Contoh : $4\frac{2}{5}$ dapat diubah menjadi $\frac{22}{5}$ dengan cara mengalikan 4 dengan 5 kemudian ditambah dengan 2 hasilnya 22, kemudian dibagi dengan penyebutnya yaitu 5.

- 3) Merubah pecahan biasa menjadi pecahan desimal

Contoh : $\frac{2}{5}$ dapat diubah menjadi 0,4 dengan cara membuat penyebutnya menjadi 10 sehingga masing-masing pembilang dan penyebut dikalikan dengan 2. Kemudian akan menjadi pecahan $\frac{4}{10}$, setelah itu 4 dibagi dengan 10 diperoleh hasil 0,4.

- 4) Merubah pecahan desimal mejadi pecahan biasa

Contoh : 0,5 dapat diubah menjadi $\frac{1}{2}$ dengan cara menentukan FPB dari 5 dan 10 yaitu 5, kemudian masing-masing pembilang dan penyebut dibagi dengan 5 sehingga didapat hasil yaitu $\frac{1}{2}$.

5) Merubah pecahan desimal menjadi pecahan campuran

Contoh : 2,45 dapat diubah menjadi pecahan $2\frac{9}{20}$ dengan cara merubah terlebih dahulu menjadi $2\frac{45}{100}$ kemudian menentukan FPB dari 45 dan 100 didapatkan 5. Setelah itu masing-masing pembilang dan penyebut dibagi dengan 5 sehingga didapat $2\frac{9}{20}$.

6) Merubah pecahan biasa ke dalam bentuk persen

Contoh : $\frac{3}{5}$ dapat diubah menjadi 60% dengan cara mengalikannya dengan 100% sehingga menjadi $\frac{3 \times 100\%}{5} = 60\%$.

7) Merubah persen menjadi pecahan biasa

Contoh : 20% dapat diubah menjadi $\frac{1}{5}$ dengan pertama-tama merubah persen menjadi pecahan biasa yaitu $\frac{20}{100}$ kemudian ditentukan FPB dari 20 dan 100 didapat 20. Setelah itu masing-masing pembilang dan penyebut dibagi dengan 20 sehingga didapat $\frac{1}{5}$.

Penggunaan strategi yang dilakukan oleh siswa belum tentu sepenuhnya benar. Terkadang terdapat kekeliruan atau kesalahan dalam menggunakan strategi ataupun kesalahan dalam proses penyelesaian. Strategi yang tepat yang digunakan oleh siswa tidak selalu menghasilkan jawaban yang benar, terkadang siswa melakukan kesalahan-kesalahan dalam proses penyelesaian soal matematika. Tipe-tipe kesalahan siswa menurut Newman (Clement, 1980) adalah:

- 1) *corelles error* yaitu kesalahan karena kecerobohan atau kurang cermat
- 2) *weakness in process skill* yaitu kesalahan dalam keterampilan proses
- 3) *reading comprehension difficulty* yaitu kesalahan dalam memahami soal
- 4) *transform error* yaitu kesalahan transformasi
- 5) *encoding error* yaitu kesalahan dalam menggunakan notasi
- 6) *reading error* yaitu kesalahan dalam membaca.

c. Pengertian Perbandingan

Perbandingan adalah membandingkan dua sesuatu atau lebih. Sedangkan perbandingan dalam matematika berarti membandingkan dua buah bilangan satu sama lainnya, agar dapat diketahui nilai terbesar dan terkecilnya. Perbandingan identik dengan pecahan, sedangkan perbandingan tidak akan berubah jika dikalikan atau dibagi dengan bilangan lain.

Menurut Sukayati (2012) dalam bukunya “Pembelajaran Pecahan”, terdapat beberapa teknik dalam membandingkan pecahan, yaitu:

1) Menyamakan pembilang

Misalkan akan membandingkan pecahan $\frac{2}{7}$ dengan $\frac{4}{9}$, perhatikan pembilang dari kedua pecahan tersebut yaitu 2 dan 4. Maka perlu mencari KPK (kelipatan persekutuan terkecil) dari pembilangnya yakni 4, sehingga pecahan yang setara dengan $\frac{2}{7}$ adalah $\frac{4}{14}$.

Dapat disimpulkan bahwa $\frac{4}{14} < \frac{4}{9}$ karena jika dua buah pecahan mempunyai pembilang yang bernilai sama, maka pecahan dengan nilai penyebut terbesar justru bernilai lebih kecil dari pecahan yang penyebutnya mempunyai nilai terkecil.

2) Menyamakan penyebut

Misalkan akan membandingkan pecahan $\frac{2}{3}$ dengan $\frac{5}{9}$, perhatikan penyebut dari kedua pecahan tersebut yaitu 3 dan 9. Sebelumnya perlu mencari KPK dari penyebutnya yakni 9, sehingga pecahan yang setara dengan $\frac{2}{3}$ adalah $\frac{6}{9}$.

Dapat disimpulkan bahwa $\frac{6}{9} > \frac{5}{9}$ karena jika dua buah pecahan mempunyai penyebut yang bernilai sama, maka pecahan dengan nilai pembilang terbesar bernilai lebih besar dari pecahan yang pembilangnya mempunyai nilai terkecil.

3) Membandingkan dengan pecahan yang sudah diketahui

Pada umumnya pecahan yang dipergunakan untuk membandingkan yaitu $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$. Misalnya akan membandingkan pecahan $\frac{4}{7}$ dengan $\frac{7}{15}$, kita pergunakan pecahan $\frac{1}{2}$ sebagai pembanding kedua pecahan yang akan kita bandingkan. Karena menggunakan pecahan $\frac{1}{2}$ sebagai pembanding maka perlu mencari pecahan yang setara dengan $\frac{1}{2}$ yaitu $\frac{4}{8}$ dan $\frac{7}{14}$. Dengan memperhatikan teknik pertama dan kedua yang disampaikan sebelumnya, dapat dinyatakan bahwa $\frac{4}{8} < \frac{4}{7}$ dan $\frac{7}{15} < \frac{7}{14}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa $\frac{7}{15} < \frac{4}{7}$.

4) Membandingkan dengan metode kali silang

Misalkan akan membandingkan pecahan $\frac{3}{4}$ dengan $\frac{2}{5}$, dengan mengalikan pembilang dan penyebut antar pecahan yakni $3 \times 5 = 15$ dan $4 \times 2 = 8$, posisikan hasil perkalian tersebut di atas pembilang kedua pecahan. Dengan mengetahui bahwa 15 (bilangan perwakilan pecahan $\frac{3}{4}$) bernilai lebih besar dari 8 (bilangan perwakilan pecahan $\frac{2}{5}$) maka dapat disimpulkan bahwa $\frac{3}{4} > \frac{2}{5}$.

B. Kerangka Berpikir

Pembelajaran matematika di sekolah dilakukan untuk mencapai penguasaan materi matematika bagi peserta didik. Materi matematika yang substansinya adalah pengetahuan, keterampilan, dan sikap-sikap matematika diajarkan kepada peserta didik sebagai instrumen untuk mencapai kompetensi matematika. Siswa dikatakan memiliki kompetensi matematika apabila memiliki sejumlah pengetahuan matematika yang dapat diterapkan pada konteks matematika itu sendiri atau pada konteks lain yang relevan dengan pengetahuannya itu. Proses menuju pencapaian kompetensi tersebut, pada umumnya dalam matematika menggunakan instrumen berupa soal-soal matematika. Soal-soal matematika ini merupakan representasi masalah matematika yang membutuhkan pemecahan, penyelesaian, atau jawaban sesuai.

Materi pecahan adalah salah satu materi yang harus dikuasai oleh siswa sebagai dasar dalam melakukan perhitungan matematika. Siswa harus memahami konsep pecahan dan operasinya. Di dalam operasi pecahan tersebut terdapat berbagai cara atau strategi untuk menyelesaikannya. Masing-masing strategi tersebut memiliki langkah-langkah atau prosedur yang sudah ditentukan sesuai dengan konsepnya. Siswa dapat memilih strategi apa yang harus digunakan dalam menyelesaikan soal pecahan yang dirasa mudah dan benar serta tidak membutuhkan waktu yang lama.

Pecahan dapat diklasifikasikan menjadi pecahan biasa, pecahan desimal dan persen. Di sekolah dasar sudah diajarkan berbagai strategi menyelesaikan operasi pecahan dan dipelajari kembali di sekolah menengah pertama. Di SMP strategi-strategi tersebut digunakan untuk menyelesaikan soal-soal matematika tentang pecahan ataupun soal-soal matematika yang di dalam perhitungannya menggunakan operasi hitung pecahan. Berbagai jenis operasi hitung pecahan yang terdapat dalam soal-soal matematika di SMP tidak hanya terbatas pada operasi antar jenis pecahan yang sama, tetapi juga operasi jenis pecahan yang berbeda. Mayoritas soal-soal tersebut perhitungannya menggunakan kombinasi operasi hitung pecahan. Misalnya, penjumlahan pecahan biasa dengan pecahan campuran, pengurangan pecahan campuran dengan pecahan desimal, perkalian pecahan campuran dengan pecahan desimal, pembagian pecahan biasa dengan pecahan desimal, dsb.

Dari masing-masing kategori jenis operasi pada pecahan memiliki strategi penyelesaian lebih dari satu. Sehingga dengan beragam karakteristik, pengetahuan, dan kreatifitas, setiap siswa pasti memiliki strategi masing-masing dalam cara menyelesaikan soal-soal pecahan. Oleh karenanya, strategi siswa tersebut perlu dideskripsikan untuk mengetahui tingkat kecenderungan strategi apa saja yang mayoritas digunakan oleh siswa dalam menyelesaikan permasalahan pecahan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif. Dalam penelitian ini peneliti mendeskripsikan strategi yang digunakan siswa dalam membandingkan pecahan. Penelitian ini dilakukan dengan bekerjasama antara peneliti dan guru matematika kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Godean Sleman.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah siswa-siswi kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Godean Sleman. Peneliti dibantu oleh guru pengampu dari kelas VII, sehingga tes pecahan sebagai bahan penelitian yang telah disusun peneliti akan diberikan di kelas VII.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Godean Sleman tahun ajaran 2013/2014 pada tanggal 30 Mei 2014.

D. Setting Penelitian

Setting penelitian dalam penelitian ini melibatkan peneliti dan subyek peneliti. Setting penelitian yang digunakan adalah setting kelas dalam pembelajaran matematika.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa tes uraian (esai). Tes uraian (esai) yang diberikan adalah tes uraian bebas. Hal ini

agar menyelesaikan mengungkapkan ide-ide dan menggunakan berbagai strategi yang dimiliki untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan.

F. Validitas Instrumen Penelitian

Dalam suatu penelitian dibutuhkan instrumen yang valid. Instrumen dikatakan valid jika dapat mengukur apa yang hendak diukur. Untuk menguji validitas tes uraian (esai), peneliti menggunakan validitas isi dengan membuat kisi-kisi soal dan validasi kepada pakar/ahli yaitu dosen.

G. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, jenis data yang diteliti adalah data kualitatif berupa deskripsi strategi siswa menyelesaikan soal-soal pecahan. Berikut tabel 2 menyajikan analisis data tes uraian (esai).

Tabel 2. Teknik Analisis Data Tes Uraian (Esai)

No	Proses
1	Meneliti semua jawaban siswa
2	Mengelompokkan hasil pekerjaan siswa ke dalam dua kategori, yaitu kategori jawaban benar dengan langkah yang benar atau salah dan kategori jawaban salah.
3	Memilah jawaban siswa dari masing-masing kategori untuk dianalisis lebih lanjut
4	Menganalisis strategi-strategi dalam menyelesaikan soal-soal pecahan yang dilakukan siswa berdasarkan materi pecahan yang telah dipaparkan pada bab II.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data hasil tes pecahan. Setelah data terkumpul dilakukan reduksi data yang bertujuan untuk memfokuskan pada hal-hal yang akan diteliti yaitu menganalisis jawaban siswa. Tahap reduksi data dalam penelitian ini yaitu memilah hasil pekerjaan siswa yang menjawab benar dan yang menjawab salah. Untuk jawaban siswa yang benar

dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu pertama, siswa yang menjawab dengan benar dan dengan prosedur atau langkah-langkah penyelesaian yang benar. Kedua, siswa yang menjawab dengan benar disertai langkah-langkah atau prosedur penyelesaian yang kurang tepat. Setiap jawaban siswa yang benar akan dianalisis strategi-strategi yang digunakan, sedangkan untuk jawaban yang salah akan diidentifikasi kesalahan-kesalahannya.

Setelah semua jawaban dianalisis, selanjutnya hasil analisis tersebut digunakan untuk mendeskripsikan berbagai strategi yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan pecahan. Masing-masing strategi siswa tersebut dikelompokkan berdasarkan jawaban siswa yang sama, kemudian ditentukan persentase masing-masing strategi tersebut untuk mencari pola strategi apa saja yang digunakan oleh siswa. Dan untuk jawaban siswa yang salah, akan dianalisis kesalahannya dimana kemudian dideskripsikan letak-letak kesalahannya.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi dan Analisis Data Hasil Penelitian

Tes dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 30 Mei 2014 di kelas VII B SMP Muhammadiyah 2 Godean Sleman DIY. Tes yang berisi 16 soal ini diberikan kepada kelas VII B yang berjumlah 34 siswa. Banyaknya siswa yang hadir 30 siswa sedangkan yang tidak hadir 4 siswa. Dari 30 siswa yang menjawab, 18 diantaranya menjawab keseluruhan soal atau rata-rata 60 % dari total siswa kelas VII B.

Penilaian hasil skor tes siswa ditentukan dengan rumus $\frac{\text{skor benar} \times 5}{8}$, dengan nilai skor maksimal idealnya yaitu 10. Berikut disajikan tabel 3 yang menyatakan daftar nilai hasil skor yang dicapai siswa.

Tabel 3. Daftar Nilai Hasil Skor Siswa

NO.	SISWA	SKOR		NILAI
		BENAR	SALAH	
1	Ar	-	-	-
2	Ak	8	8	5
3	An	3	13	1,875
4	Ay	7	9	4,375
5	Ba	5	11	3,125
6	Be	13	3	8,125
7	Do	-	-	-
8	Dw	11	5	6,875
9	Es	-	-	-
10	Fa	9	7	5,625
11	Fr	7	9	4,375
12	Ga	5	11	3,125
13	Hi	13	3	8,125
14	Iw	8	8	5
15	Tr	0	16	0
16	La	-	-	-
17	Sa	2	14	1,25
18	Mu	5	11	3,125
19	Ms	1	15	0,625
20	No	8	8	5
21	Nv	1	15	0,625

NO.	NAMA	SKOR		NILAI
		BENAR	SALAH	
22	Nr	5	11	3,125
23	Ra	8	8	5
24	Ri	3	13	1,875
25	Rs	6	10	3,75
26	Rv	9	7	5,625
27	Ro	6	10	3,75
28	Rf	9	7	5,625
29	Si	8	8	5
30	Sl	9	7	5,625
31	To	4	12	2.5
32	Va	9	7	5,625
33	Wi	3	13	1,875
34	Yu	5	11	3,125

Setelah mengetahui penilaian hasil skor siswa, perlu dilakukan pengolahan data hasil penilaian tersebut. Berikut tabel 4 menyajikan tabulasi data dari penilaian hasil skor siswa.

Tabel 4. Tabulasi Data Penilaian Hasil Skor Siswa

Ukuran penyebaran data	Nilai
Rataan	3,958333
Simpangan baku	2,091221
Rataan simpangan	1,708333
Nilai terendah	0
Nilai tertinggi	8,125

Dari 16 nomor soal yang diberikan disusun berdasarkan 8 indikator. Berikut disajikan analisis butir soal dalam penyelesaiannya menurut indikator yang harus dicapai siswa, beserta macam-macam tipe cara penyelesaian siswa dalam menjawab sebagai berikut:

Indikator menyelesaikan perbandingan pecahan biasa dengan pecahan biasa. Nomor soal yang mewakili indikator tersebut yaitu soal nomor 1 dan 2. Berikut contohnya

1. $\frac{3}{4} \dots \dots \frac{7}{5}$

Pada soal ini 15 siswa menjawab dengan benar. Adapun strategi dalam membandingkan, 8 siswa diantaranya dengan cara menyamakan penyebut. Sebagai contohnya dapat dilihat pada gambar 1 berikut

No	Soal	Jawab
1. Q	$\frac{3}{4} \dots \dots \frac{7}{5}$	$\frac{3}{4} \dots \frac{7}{5} = \frac{15}{20} \dots \frac{28}{20} = \frac{15}{20} < \frac{28}{20}$

Gambar 1 contoh penyelesaian dengan menyamakan penyebut.

Dari jawaban siswa tersebut tampak bahwa penyebut dari kedua pecahan yang akan dibandingkan disamakan terlebih dahulu nilainya, kemudian pembilang dari kedua pecahannya disesuaikan.

Berbeda dengan 7 siswa lainnya yang menjawab benar yaitu menggunakan teknik kali silang. Berikut pada gambar 2 yang merupakan salah satu contoh jawaban siswa dengan teknik kali silang dalam membandingkannya

No	Soal	Jawab
1. Q	$\frac{3}{4} \dots \dots \frac{7}{5}$	$\frac{3}{4} \times \frac{7}{5} = \frac{3}{4} < \frac{7}{5}$

Gambar 2 contoh penyelesaian dengan teknik kali silang.

Dari penyelesaian tersebut tampak bahwa siswa mengalikan silang antara pembilang dan penyebut dari kedua pecahan masing-masing kemudian hasil perkaliannya ditempatkan di atas pembilang dari kedua pecahan.

Terdapat beberapa variasi kesalahan siswa dalam menjawab di nomor ini, antara lain kesalahan dalam menentukan tanda pertidaksamaan yang sesuai padahal penyebut dari kedua pecahan yang dibandingkan sudah disamakan terlebih dahulu, hal tersebut terjadi pada jawaban siswa yang tertera pada gambar 3 berikut

No	Soal	Jawab
1. X	$\frac{3}{4} \dots \frac{7}{5}$	$4 \times 5 = 20$ $3 \times 5 = 15$ $4 \times 7 = 28$ jadi $\frac{15}{20} > \frac{28}{20}$

Gambar 3 contoh kesalahan penyelesaian dalam menentukan tanda pertidaksamaan yang sesuai.

Ada pula siswa yang bermaksud menyamakan pembilang dalam membandingkan dua pecahan tersebut akan tetapi salah dalam proses menghitungnya, contohnya ditampilkan pada gambar 4 berikut

No	Soal	Jawab
1. X	$\frac{3}{4} \dots \frac{7}{5}$	$\frac{21}{12} > \frac{21}{15}$

Gambar 4 contoh kesalahan penyelesaian dalam proses menghitung.

siswa tersebut sudah memahami teknik membandingkan dua pecahan yang pembilangnya sama, hal ini terlihat di tanda pertidaksamaan yang diberikan setelah siswa tersebut menyamakan pembilang tetapi hal tersebut tetaplah salah karena tidak sesuai dengan nilai pecahan awal yang diberikan.

Variasi kesalahan yang lain yakni dengan maksud menggunakan teknik kali silang dalam membandingkan dua pecahan tetapi terdapat kesalahan dalam peletakan bilangan hasil perkalian silangnya, contoh penyelesaian siswa tersebut pada gambar 5 berikut

No	Soal	Jawab
1. X	$\frac{3}{4} \dots \frac{7}{5}$	$\frac{3}{4} \times \frac{7}{5} = \frac{3}{4} > \frac{7}{5}$ $28 > 15$

Gambar 5 contoh kesalahan penyelesaian dalam peletakan bilangan hasil perkalian silang.

Seharusnya bilangan hasil perkalian silangnya diletakkan diatas pecahan keduanya, bukannya di bawah sehingga menimbulkan penafsiran yang salah pada hasil tanda pertidaksamaan pecahan yang diperbandingkan meskipun secara matematis benar dalam membandingkan dua bilangan hasil perkalian silangnya.

Beda siswa beda pula pemahamannya. Hal ini terbukti ada siswa yang mencoba membandingkan dengan menyamakan pembilang dari kedua pecahan yang akan dibandingkan, tetapi bilangan dari penyebut kedua pecahan yang dibandingkan tidak disesuaikan. Contohnya pada gambar 6 berikut

No	Soal	Jawab
1. X	$\frac{3}{4} \dots \frac{7}{5}$	$\frac{3}{4} \quad \frac{7}{5} = \frac{21}{4} > \frac{21}{5} = \frac{3}{4} > \frac{7}{5}$
2.	2 1	

Gambar 6 contoh penyelesaian dengan penyebut yang belum disesuaikan.

Sehingga menghasilkan pernyataan yang salah meskipun konsep untuk membandingkan pecahan yang pembilangnya sama oleh siswa tersebut benar, kesalahan tanda pertidaksamaan akhir hasil penyelesaian dikarenakan pecahan yang dibandingkan tidak lagi senilai dengan pecahan awal yang diperbandingkan.

Bentuk kesalahan lain yang dilakukan siswa yaitu menempatkan secara langsung hasil perkalian silang kedua pecahan yang diperbandingkan di posisi pembilang dari kedua pecahan tersebut, contohnya pada gambar 7 berikut

No	Soal	Jawab
1. X	$\frac{3}{4} \dots \frac{7}{5}$	$\frac{3}{4} \times \frac{7}{5} \quad \frac{15}{4} > \frac{28}{5}$ Di Kali silang.
2.	2 1	

Gambar 7 contoh penyelesaian dengan penempatan secara langsung hasil perkalian silang di posisi pembilang.

Hal ini jelas salah karena pecahan yang diperbandingkan sudah tidak senilai dengan bentuk pecahan awal.

2. $\frac{2}{9} \dots \frac{1}{6}$

Pada soal ini terdapat 9 siswa menjawab dengan benar. Strategi yang digunakan 5 siswa diantaranya dengan menyamakan penyebut, berikut salah satu contohnya pada gambar 8 berikut

2. h	$\frac{2}{9} \dots \frac{1}{6}$	$\frac{2}{9} \dots \frac{1}{6} = \frac{2 \cdot 2}{9 \cdot 2} > \frac{1}{6}$
2	2	1

Gambar 8 contoh penyelesaian dengan menyamakan penyebut.

Siswa tersebut dalam mengerjakan mencari KPK dari penyebut kedua pecahan, setelah bilangan penyebutnya sama maka pecahan dengan nilai pembilang terbesar bernilai lebih besar.

Berbeda dengan 4 siswa lainya yang menjawab benar menggunakan teknik kali silang, contohnya pada gambar 9 berikut

2. h	$\frac{2}{9} \dots \frac{1}{6}$	$\frac{2^2}{9} \times \frac{1^6}{6} = \frac{2}{9} > \frac{1}{6}$
2	2	1

Gambar 9 contoh penyelesaian dengan teknik kali silang.

Pada umumnya variasi kesalahan yang terjadi di soal nomor 1 terjadi lagi di nomor 2 seperti menempatkan secara langsung hasil perkalian silang kedua pecahan yang diperbandingkan di posisi pembilang dari kedua pecahan yang diperbandingkan, contohnya pada gambar 10 berikut

2.	$\frac{2}{9} \dots \frac{1}{6}$	$\frac{2}{9} \times \frac{1}{6} = \frac{12}{9} < \frac{9}{6}$
X		Dikali silang.
3.	2 1	-

Gambar 10 contoh penyelesaian dengan menempatkan secara langsung hasil perkalian silang.

Hal ini jelas salah karena pecahan yang diperbandingkan sudah tidak sesuai dengan bentuk pecahan awal.

Masih menggunakan teknik kali silang dalam siswa membandingkan tetapi terjadi kesalahan mengkalikan bilangannya serta peletakan hasil perkaliannya, contohnya pada gambar 11 berikut

2.	$\frac{2}{9} \dots \frac{1}{6}$	$\frac{2}{9} \times \frac{1}{6} = \frac{16}{9} > \frac{9}{6}$
X		
3.	2 1	-

Gambar 11 contoh penyelesaian dengan kesalahan dalam mengalikan bilangan serta peletakan hasil perkalian.

Variasi kesalahan yang lain yakni kesalahan dalam peletakan bilangan hasil perkalian silangnya sehingga menimbulkan penafsiran yang salah pada hasil tanda pertidaksamaan pecahan yang diperbandingkan meskipun secara matematis benar dalam membandingkan dua bilangan hasil perkalian silangnya, contohnya pada gambar 12 berikut

2.	$\frac{2}{9} \dots \frac{1}{6}$	$\frac{2}{9} \times \frac{1}{6} =$
X		$9 < 12 = \frac{2}{9} < \frac{1}{6}$
3.	2 1	-

Gambar 12 contoh penyelesaian dengan kesalahan dalam peletakan bilangan hasil perkalian silangnya.

Sering sekali terjadi kesalahan dalam teknik menyamakan penyebut dari pecahan yang diperbandingkan, seperti yang terjadi dalam penyelesaian siswa pada gambar 13 berikut

2. X	$\frac{2}{9} \dots \frac{1}{6}$	$\frac{2}{9} \dots \frac{1}{6} = \text{[scribble]} - \frac{2}{48} > \frac{1}{48}$
3	2	1

Gambar 13 contoh penyelesaian dengan kesalahan dalam menyamakan penyebut.

Hal ini terlihat bahwa siswa belum mahir dalam menentukan nilai KPK dari penyebutnya sehingga menghasilkan kesimpulan yang salah meskipun dalam membandingkan hasil akhirnya benar.

Kesalahan terakhir yang terjadi di nomor ini yaitu kesalahan dalam menentukan tanda pertidaksamaan meskipun teknik dan perhitungan dalam prosesnya benar sehingga menghasilkan kesimpulan yang salah, contohnya pada gambar 14 berikut

2. X	$\frac{2}{9} \dots \frac{1}{6}$	$\frac{12}{54} < \frac{9}{54}$
3	2	1

Gambar 14 contoh penyelesaian dengan kesalahan dalam menentukan tanda pertidaksamaan.

Indikator menyelesaikan perbandingan pecahan biasa dengan pecahan campuran. Indikator tersebut yaitu diwakili soal nomor 3 dan 4. Untuk soal nomor.

3. $\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{1}{6}$

Untuk dapat membandingkan 2 bentuk pecahan yang berbeda pada umumnya siswa mengubah terlebih dahulu pecahan campuran menjadi pecahan biasa kemudian dibandingkan $\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{1}{6} \leftrightarrow \frac{3}{4} \dots \dots \frac{13}{6}$

Terdapat 11 siswa yang menjawab benar untuk nomor soal ini, 6 siswa dengan cara menyamakan penyebut. Contohnya pada gambar 15 berikut

3. g	$\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{1}{6}$	$\frac{3}{4} \cdot \frac{13}{6} : \frac{9}{12} < \frac{26}{12}$
---------	--	---

Gambar 15 contoh penyelesaian dengan cara menyamakan penyebut.

Berbeda dengan 5 siswa yang lain yaitu menggunakan teknik kali silang, contohnya pada gambar 16 berikut

3. g	$\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{1}{6}$	$\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{1}{6} : \frac{18}{4} \times \frac{52}{13} = \frac{3}{4} < 2\frac{1}{6}$
---------	--	---

Gambar 16 contoh penyelesaian dengan teknik kali silang.

Untuk soal nomor 3 banyak variasi kesalahan siswa dalam mengerjakannya, diantaranya kesalahan dalam hal merubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa yang senilai. Contohnya pada gambar 17 berikut

3. X	$\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4} \cdot 2\frac{1}{6} = \frac{1}{4} \cdot \frac{12}{6}$ $= \frac{12}{4} > \frac{12}{6}$
---------	--	--

Gambar 17 contoh penyelesaian dengan kesalahan dalam merubah bentuk pecahan.

Jelas kesimpulan yang didapat salah meskipun teknik dan proses perhitungan setelahnya benar.

Terdapat pula siswa melakukan kesalahan pada penentuan besar kecilnya dua buah bilangan hasil kali silang, contohnya pada gambar 18 berikut

3. X	$\frac{3}{4} \dots\dots 2\frac{1}{6}$	$\frac{3}{4} \times \frac{13}{6} = 18 > 52$
---------	---------------------------------------	---

Gambar 18 contoh penyelesaian dengan kesalahan pada penentuan besar kecilnya hasil kali silang.

Maka menghasilkan kesimpulan akhir yang salah.

Salah satu kesalahan yang juga terjadi di nomor 1 dan 2 yaitu menempatkan secara langsung hasil perkalian silang kedua pecahan yang diperbandingkan di posisi pembilang dari kedua pecahan yang akan dibandingkan, contohnya pada gambar 19 berikut

3. X	$\frac{3}{4} \dots\dots 2\frac{1}{6}$	$\frac{3}{4} \times \frac{13}{6} : \frac{18}{4} < \frac{52}{6}$
---------	---------------------------------------	---

Gambar 19 contoh penyelesaian dengan kesalahan menempatkan secara langsung hasil kali silang.

Hal ini jelas salah karena pecahan yang diperbandingkan sudah tidak senilai dengan bentuk pecahan awal.

Teknik menyamakan penyebut dari kedua pecahan juga dipergunakan beberapa siswa untuk menyelesaikan soal nomor ini, contohnya pada gambar 20 berikut

3. X	$\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{1}{6}$	$\frac{3}{4} \quad 2\frac{1}{6} = \frac{3}{4} \quad \frac{13}{6} = \frac{3}{12} < \frac{13}{12}$ $= \frac{3}{4} < \frac{13}{6}$
---------	--	--

Gambar 20 contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan pembilang tidak disetarakan.

Tetapi pembilang dari kedua pecahan tidak disetarakan, tentunya menghasilkan kesimpulan yang salah karena pecahan yang diperbandingkan sudah tidak senilai dengan pecahan awal meskipun tanda pertidaksamaan pada kesimpulan terakhir benar.

Masih menggunakan teknik seperti sebelumnya yaitu menyamakan penyebut, contohnya pada gambar 21 berikut

3. X	$\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{1}{6}$	$\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{1}{6} = \frac{3}{4} \dots \dots \frac{13}{6} = \frac{18}{24} \quad \frac{52}{24}$ $= >$
---------	--	--

Gambar 21 contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan tanda pertidaksamaan akhir kurang tepat.

Tetapi tanda pertidaksamaan akhir pada kesimpulannya kurang tepat karena tidak sesuai dengan konsep.

Dimungkinkan masih ada kebingungan, ada siswa mengerjakan seperti ini. Contohnya pada gambar 22 berikut

3. X	$\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{1}{6}$	$\frac{3}{4} \quad \frac{13}{6} = \frac{39}{52} > \frac{39}{18}$
---------	--	--

Gambar 22 contoh penyelesaian dengan tanda pertidaksamaan akhir yang tidak tepat.

Sebetulnya maksud dan tujuannya benar yaitu dengan menyamakan pembilang tetapi kesimpulan pada hasil akhir setelah pembilangnya disamakan salah karena dua buah pecahan dengan pembilang yang bernilai sama maka pecahan dengan penyebut terbesar justru bernilai lebih kecil.

4. $1\frac{1}{8} \dots \dots \frac{7}{3}$

Masih seperti soal nomor 3, untuk dapat membandingkan 2 bentuk pecahan yang berbeda, siswa terlebih dahulu mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa kemudian dibandingkan $1\frac{1}{8} \dots \dots \frac{7}{3} \leftrightarrow \frac{9}{8} \dots \dots \frac{7}{3}$.

Terdapat 13 siswa menjawab dengan benar soal nomor ini, 9 siswa diantaranya menggunakan teknik menyamakan penyebut dalam membandingkan, contohnya pada gambar 23 berikut

4. Q	$1\frac{1}{8} \dots \dots \frac{7}{3}$	$1\frac{1}{8} \quad \frac{7}{3} = \frac{9}{8} \quad \frac{7}{3} = \frac{27}{24} \quad \frac{56}{24}$ $= <$
---------	--	--

Gambar 23 contoh penyelesaian dengan teknik menyamakan penyebut.

Untuk 4 siswa yang lain dengan menggunakan teknik kali silang dalam membandingkan, contohnya pada gambar 24 berikut

4. Q	$1\frac{1}{8} \dots \dots \frac{7}{3}$	$1\frac{1}{8} \quad \frac{7}{3} : \frac{27}{8} \times \frac{56}{3}$ $\frac{9}{8} \times \frac{7}{3}$ $\frac{9}{8} < \frac{7}{3}$
---------	--	--

Gambar 24 contoh penyelesaian dengan teknik kali silang.

Semakin banyak variasi kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal nomor 4, diantaranya kesalahan mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa. Contohnya pada gambar 25 berikut

4. X	$1\frac{1}{8} \dots \dots \frac{7}{3}$	$\frac{10}{8} \quad \frac{7}{3} = \frac{30}{24} < \frac{56}{24}$
---------	--	--

Gambar 25 contoh penyelesaian dengan kesalahan dalam mengubah bentuk pecahan.

Maka langkah selanjutnya salah karena pecahan yang dibandingkan sudah tidak senilai dengan pecahan awal.

Seperti beberapa soal sebelumnya, kesalahan yang dilakukan hampir relatif sama yakni kesalahan dalam peletakan bilangan hasil perkalian silangnya sehingga menimbulkan penafsiran yang salah pada hasil tanda pertidaksamaan pecahan yang diperbandingkan meskipun secara matematis benar dalam membandingkan dua bilangan hasil perkalian silangnya. Berikut pada gambar 26 salah satu contoh penyelesaiannya

4. X	$1\frac{1}{8} \dots \dots \frac{7}{3}$	$1\frac{1}{8} \quad \frac{7}{3} = \frac{9}{8} \times \frac{7}{3}$ $56 > 27 = \frac{9}{8} > \frac{7}{3}$
---------	--	--

Gambar 26 contoh penyelesaian dengan kesalahan dalam peletakan bilangan hasil kali silang.

Terdapat jawaban siswa yang menunjukkan kurangnya pemahaman dan ketelitian siswa dalam penyelesaian soal nomor 4, contohnya pada gambar 27 sebagai berikut

4. X	$1\frac{1}{8} \dots \dots \frac{7}{3}$	$1\frac{1}{8} \quad \frac{7}{3} = \frac{9}{8} \times \frac{7}{3}$ $\frac{1}{8} \quad \frac{7}{3} = \frac{9}{8} \times \frac{7}{8} = \frac{84}{8} < \frac{56}{8}$
---------	--	---

Gambar 27 contoh penyelesaian kurangnya ketelitian dalam mengerjakan.

Dari jawaban siswa ini terlihat ada perubahan nilai dari pecahan yang akan diperbandingkan. Hal ini jelas salah karena sudah merubah nilai dari pecahan yang akan dibandingkan.

Contoh jawaban siswa yang lain pada gambar 28 berikut

4. X	$1\frac{1}{8} \dots \dots \frac{7}{3}$	$\frac{9}{8} \times \frac{7}{3} = \frac{56}{8} > \frac{7}{3}$
---------	--	---

Gambar 28 contoh penyelesaian dengan teknik kesalahan berulang.

Hal ini terlihat, dimungkinkan siswa tersebut ingin menggunakan teknik kali silang dalam membandingkan tapi justru terjadi kesalahan berulang. Siswa tersebut meletakkan langsung bilangan hasil perkalian silang di pembilang dari kedua pecahan akan tetapi justru sekaligus terbalik dalam meletakkannya.

Jawaban siswa yang lain lagi pada gambar 29 sebagai berikut

4. X	$1\frac{1}{8} \dots \dots \frac{7}{3}$	$\frac{9}{8} \times \frac{7}{3} \quad \frac{18}{8} > \frac{56}{3}$ ~
---------	--	---

Gambar 29 contoh penyelesaian dengan kesalahan yang berulang.

Pada jawaban siswa ini terjadi kesalahan ganda pula, mungkin siswa tersebut ingin menggunakan teknik kali silang dalam membandingkan tetapi terjadi kesalahan menghitung serta meletakkan secara langsung bilangan hasil perkalian silang dari kedua pecahan tersebut sehingga menimbulkan perbedaan nilai dari pecahan awal yang akan dibandingkan.

Jawaban siswa yang kesalahannya masih digolongkan sama karena kurangnya pemahaman dan ketelitian yaitu pada gambar 30 sebagai berikut

4. X	$1\frac{1}{8} \dots \dots \frac{7}{3}$	karena $\frac{1}{8}$ lebih besar dari $\frac{7}{3}$
---------	--	---

Gambar 30 contoh penyelesaian kurangnya pemahaman dan ketelitian.

Dimungkinkan siswa tersebut hanya memandang bilangan 1 yang tertera dalam pecahan campuran $1\frac{1}{8}$ dan dianggap nilainya lebih besar dari pecahan $\frac{7}{3}$ yang tidak memuat bilangan 1.

Teknik kali silang dalam membandingkan masih banyak digunakan siswa tetapi minimnya pemahaman sehingga banyak siswa langsung menempatkan hasil perkalian silang kedua pecahan yang diperbandingkan di posisi pembilang dari kedua pecahan yang akan dibandingkan, contohnya pada gambar 31 berikut

4. X	$1\frac{1}{8} \dots \frac{7}{3}$	Kali silang $\frac{9}{8} \times \frac{7}{3} = \frac{27}{8} < \frac{56}{3}$
---------	----------------------------------	---

Gambar 31 contoh penyelesaian dengan penempatan secara langsung hasil perkalian silang.

Maka penyelesaian tersebut menghasilkan kesimpulan akhir yang salah.

Terdapat siswa di nomor ini yang menggunakan teknik menyamakan penyebut dalam penyelesaiannya, berikut contoh penyelesaiannya

4. X	$1\frac{1}{8} \dots \frac{7}{3}$	$1\frac{1}{8} \quad \frac{7}{3} = \frac{9}{8} \cdot \frac{7}{3} \quad \frac{27}{24} < \frac{52}{24}$
---------	----------------------------------	--

Gambar 32 contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan kesalahan dalam menghitung.

Tetapi di hasil akhir ada kesalahan dalam menghitung, meskipun tanda pertidaksamaan dalam kesimpulannya benar tetap dianggap salah karena tidak senilai dengan pecahan awal yang akan diperbandingkan.

Ada pula siswa yang lain dengan teknik sama, penyelesaiannya pada gambar 33 berikut

4. X	$1\frac{1}{8} \dots \frac{7}{3}$	$\frac{9}{8} \quad \frac{7}{3} = \frac{9}{24} \quad \frac{7}{24} = \frac{9}{8} > \frac{7}{8}$
---------	----------------------------------	---

Gambar 33 contoh penyelesaian dengan kesalahan pembilangnya tidak disetarakan.

Terjadi kesalahan karena pembilangnya tidak disetarakan sehingga mempunyai nilai yang berbeda dengan pecahan awal yang diperbandingkan.

Ada siswa yang menggunakan teknik menyamakan pembilang dari kedua pecahan yang akan dibandingkan, contohnya pada gambar 34 berikut

4. X	$1\frac{1}{8} \dots \frac{7}{3}$	$1\frac{1}{8} \dots \frac{7}{3} = \frac{9}{8} \dots \frac{7}{3} = \frac{63}{8} \quad \frac{63}{8}$ $\frac{9}{8} < \frac{7}{3}$
---------	----------------------------------	---

Gambar 34 contoh penyelesaian teknik menyamakan pembilang dengan penyebut yang tidak disetarakan.

Tetapi penyebut dari kedua pecahan tidak disetarakan sehingga menghasilkan nilai berbeda dengan pecahan awal yang akan dibandingkan meskipun tanda pertidaksamaan dalam kesimpulan akhir secara konsep benar, jawaban tetap dianggap salah.

Indikator menyelesaikan perbandingan pecahan biasa dengan pecahan desimal. Indikator tersebut yaitu diwakili soal nomor 5 dan 6. Untuk soal nomor.

5. $\frac{2}{3} \dots 3,17$

Terdapat 11 siswa yang menjawab dengan benar soal nomor ini, dengan beberapa variasi cara yang berbeda. Diantaranya dengan menggunakan teknik menyamakan penyebut, yang tentunya pecahan desimal diubah terlebih dahulu menjadi pecahan biasa. Berikut pada gambar 35 yang merupakan salah satu contoh penyelesaiannya

5. A	$\frac{2}{3} \dots \dots 3,17$	$\frac{2}{3} \dots \dots \frac{317}{100} = \frac{200}{300} \frac{951}{300} = \frac{200}{300} < \frac{951}{300}$
6	2	

Gambar 35 contoh penyelesaian dengan teknik menyamakan penyebut.

Ada pula yang menggunakan teknik kali silang dalam membandingkannya, contohnya pada gambar 36 berikut

5. A	$\frac{2}{3} \dots \dots 3,17$	$\frac{2}{3}$ $\frac{317}{100}$ $\frac{2}{3} \times \frac{317}{100}$ $\frac{2}{3} < \frac{317}{100}$
6	2	

Gambar 36 contoh penyelesaian dengan teknik kali silang.

Berikut variasi kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal nomor 5, yaitu menempatkan secara langsung hasil perkalian silang kedua pecahan yang diperbandingkan di posisi pembilang dari kedua pecahan yang dibandingkan. Contohnya pada gambar 37 berikut

5. X	$\frac{2}{3} \dots \dots 3,17$	$\frac{2}{3} \quad 3,17 = \frac{2}{3} \times \frac{317}{100}$ $= \frac{200}{3} < \frac{951}{100}$
6	2	

Gambar 37 contoh penyelesaian dengan menempatkan secara langsung hasil kali silang.

Hal ini jelas salah karena pecahan yang dibandingkan sudah tidak senilai dengan pecahan awal.

Dengan maksud menggunakan teknik menyamakan penyebut tetapi bilangan yang terdapat di pembilang tidak disesuaikan sehingga menyebabkan nilai pecahannya berubah dari bentuk pecahan awal. Contohnya pada gambar 38 berikut

5. X	$\frac{2}{3} \dots \dots 3,17$	$\frac{2}{3} \quad 3,17 = \frac{2}{3} \quad \frac{317}{100} = \frac{2}{300} < \frac{317}{300}$
6		

Gambar 38 contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan pembilang tidak disesuaikan.

Dimungkinkan kurangnya pemahaman, ada 2 siswa yang tidak mengerjakan soal nomor 5 dan sisanya sebagian besar salah di proses menghitungnya karena kurangnya ketelitian.

6. $0,78 \dots \dots \frac{3}{4}$

Masih seperti nomor 5, pada umumnya siswa mengubah dahulu pecahan desimal menjadi pecahan biasa kemudian membandingkannya. Terdapat 14 siswa yang menjawab benar untuk nomor ini, dengan 9 diantaranya menggunakan strategi menyamakan penyebut untuk membandingkannya. Contohnya pada gambar 39 berikut

6. 9	$0,78 \dots \dots \frac{3}{4}$	$0,78 \dots \frac{3}{4} = \frac{78}{100} > \frac{75}{100}$ $\frac{78}{100} > \frac{75}{100}$
7		

Gambar 39 contoh penyelesaian dengan menyamakan penyebut.

Untuk 3 siswa lain menggunakan strategi kali silang dalam membandingkannya, contoh penyelesaiannya pada gambar 40 berikut

6. 9	$0,78 \dots \dots \frac{3}{4}$	$\frac{78}{100} > \frac{3}{4}$
7		

Gambar 40 contoh penyelesaian teknik kali silang.

Variasi kesalahan yang dilakukan siswa bermacam-macam, pada umumnya kesalahan dikarenakan kurangnya pemahaman strategi yang digunakan.

Bermaksud menggunakan strategi kali silang dalam membandingkan tetapi hasil bilangan kali silangnya langsung diletakkan di pembilang kedua pecahan yang diperbandingkan, sehingga menimbulkan nilai yang berbeda dengan pecahan awal yang ingin diperbandingkan. Contohnya pada gambar 41 berikut

6. X	$0,78 \dots \dots \frac{3}{4}$	$\frac{78}{100} \times \frac{3}{4} = \frac{312}{100} < \frac{300}{4}$
---------	--------------------------------	---

Gambar 41 contoh penyelesaian dengan meletakkan langsung hasil kali silang.

Masih dengan menggunakan strategi kali silang dalam membandingkan tetapi hasil perkalian silangnya diletakkan di bawah pecahan yang ingin diperbandingkan kemudian diperbandingkan, contohnya pada gambar 42 berikut

6. X	$0,78 \dots \dots \frac{3}{4}$	$0,78 \times \frac{3}{4} = \frac{78}{100} \times \frac{3}{4} = 0,78 < \frac{3}{4}$ $300 < 312$
---------	--------------------------------	---

Gambar 42 contoh penyelesaian dengan kesalahan peletakan hasil kali silang.

Hal ini tidak sesuai dengan konsep strategi kali silang sehingga kesimpulan akhir yang didapat salah.

Strategi siswa lain yang salah dalam membandingkan, dengan menyamakan pembilang dari kedua pecahan. Contohnya pada gambar 43 berikut

6.	$0,78 \dots \dots \frac{3}{4}$	$0,78 \quad \frac{3}{4} = \frac{78}{100} \quad \frac{3}{4} = \frac{234}{100} < \frac{234}{4}$
----	--------------------------------	---

Gambar 43 contoh penyelesaian dengan penyebut tidak disetarakan.

Tetapi dikarenakan penyebut dari kedua pecahan tidak disetarakan maka menghasilkan kesimpulan salah karena nilai yang diperbandingkan sudah tidak senilai dengan pecahan awal.

Siswa lainnya salah dalam menjawab pada umumnya dikarenakan kesalahan dalam menjumlahkan atau mengalikan bilangan.

Indikator menyelesaikan perbandingan pecahan campuran dengan pecahan campuran. Indikator tersebut yaitu diwakili soal nomor 7 dan 8. Untuk soal nomor.

$$7. 6\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{5}{8}$$

Pada umumnya siswa mengerjakan dengan mengubah terlebih dahulu pecahan campuran tersebut menjadi pecahan biasa kemudian dibandingkan. Terdapat 17 siswa menjawab dengan benar, strategi yang digunakan 12 siswa diantaranya dengan menyamakan penyebut, contohnya pada gambar 44 berikut

7.	$6\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{5}{8}$	$6\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{5}{8} = \frac{27}{4} \dots \dots \frac{21}{8}$ $\frac{54}{8} > \frac{21}{8}$
----	---	--

Gambar 44 contoh penyelesaian dengan menyamakan penyebut.

Ada 3 siswa yang mengerjakan dengan strategi kali silang, contohnya pada gambar 45 berikut

7.	$6\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{5}{8}$	$\frac{216}{4} \times \frac{21}{8}$ $>$
----	---	---

Gambar 45 contoh penyelesaian dengan strategi kali silang.

Variasi kesalahan yang dilakukan siswa masih sama dengan nomor soal sebelumnya, ada siswa ingin menggunakan teknik kali silang dalam membandingkan tetapi bilangan hasil kali silangnya langsung ditempatkan di posisi pembilang dari kedua pecahan yang akan dibandingkan, contohnya pada gambar 46 berikut

7. X	$6\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{5}{8}$	$\frac{27}{4} \times \frac{21}{8} \quad \frac{216}{4} > \frac{84}{8}$
---------	---	---

Gambar 46 contoh penyelesaian teknik kali silang dengan menempatkan langsung hasil kali silangnya.

Hal ini menyebabkan nilai pecahan yang akan dibandingkan berubah nilainya, meskipun tanda pertidaksamaan pada akhir kesimpulan benar tetapi tetap dianggap salah.

Terdapat siswa yang mengerjakan soal nomor ini dengan menggunakan teknik menyamakan penyebut, tetapi bilangan yang terdapat di pembilang dari kedua pecahan tidak disetarakan sehingga dianggap salah meskipun tanda pertidaksamaan akhir benar, contohnya pada gambar 47 berikut

7. X	$6\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{5}{8}$	$\frac{27}{4} \quad \frac{21}{8} = \frac{27}{16} > \frac{21}{16} = \frac{27}{4} > \frac{21}{8}$
---------	---	---

Gambar 47 contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan pembilang tidak disetarakan.

Dimungkinkan kurangnya pemahaman dengan teknik yang digunakan, ada siswa sudah benar dalam menyamakan penyebut tetapi salah dalam tanda pertidaksamaan akhir, contohnya pada gambar 48 berikut

7. X	$6\frac{3}{4} \dots\dots 2\frac{5}{8}$	$\frac{27}{4} \quad \frac{21}{8} = \frac{216}{32} < \frac{84}{32}$
---------	--	--

Gambar 48 contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan tanda pertidaksamaan akhir yang tidak sesuai.

Siswa lainnya yang menjawab salah pada umumnya kesalahannya dalam proses menghitung baik mengalikan maupun menjumlahkan bilangan.

8. $3\frac{7}{4} \dots\dots 4\frac{6}{8}$

Terdapat 11 siswa yang menjawab benar. 7 siswa diantaranya dengan menggunakan teknik menyamakan penyebut, contoh penyelesaiannya pada gambar 49 berikut

8. h	$3\frac{7}{4} \dots\dots 4\frac{6}{8}$	$3\frac{7}{4} \dots\dots 4\frac{6}{8} = \frac{19}{4} \dots\dots \frac{38}{8}$ $\frac{38}{8} = \frac{38}{8}$
---------	--	--

Gambar 49 contoh penyelesaian dengan teknik menyamakan penyebut.

Untuk 4 siswa lainnya dengan menggunakan teknik kali silang dalam membandingkannya, contohnya pada gambar 50 berikut

8. h	$3\frac{7}{4} \dots\dots 4\frac{6}{8}$	$3\frac{7}{4} \dots\dots 4\frac{6}{8} = \frac{19}{4} \times \frac{152}{8} = \frac{37}{4} = \frac{46}{8}$
---------	--	--

Gambar 50 contoh penyelesaian dengan teknik kali silang.

Setelah ditelusuri pada umumnya kesalahan siswa dalam mengerjakan soal nomor ini yaitu terletak di mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa. Salah satu contohnya pada gambar 51 berikut

8.	$3\frac{7}{4} \dots\dots 4\frac{6}{8}$	$3\frac{7}{4}$ $4\frac{6}{8} = \frac{19}{4}$ $\frac{30}{8} = \frac{15}{4}$ $\frac{120}{32}$ $\frac{120}{32}$ $= >$
----	--	---

Gambar 51 contoh penyelesaian dengan kesalahan mengubah bentuk pecahan.

Variasi kesalahan lain yang dilakukan siswa, yaitu ada siswa dengan maksud menyamakan penyebut dari kedua pecahan tetapi bilangan yang terdapat di pembilang belum disetarakan sehingga mengubah nilai pada pecahan awal yang akan dibandingkan, contohnya pada gambar 52 berikut

8.	$3\frac{7}{4} \dots\dots 4\frac{6}{8}$	$\frac{19}{4}$ $\frac{38}{8} = \frac{19}{16}$ $< \frac{38}{16} = \frac{19}{8}$ $< \frac{38}{8}$
----	--	---

Gambar 52 contoh penyelesaian menyamakan penyebut dengan pembilang belum disetarakan.

Kesalahan yang sering terjadi pada teknik kali silang yang dilakukan siswa yakni langsung meletakkan bilangan hasil kali silang dari kedua pecahan di pembilang kedua pecahan yang akan dibandingkan, contohnya pada gambar 53 berikut

8.	$3\frac{7}{4} \dots\dots 4\frac{6}{8}$	$\frac{19}{4} \times \frac{38}{8} = \frac{152}{4} = \frac{152}{8}$
----	--	--

Gambar 53 contoh penyelesaian teknik kali silang dengan meletakkan langsung hasil kali silang di pembilang.

Meskipun kesimpulan yang didapat benar tetapi tetap dianggap salah karena bilangan yang dibandingkan sudah tidak senilai dengan pecahan awal.

Indikator menyelesaikan perbandingan pecahan campuran dengan pecahan desimal. Indikator tersebut yaitu diwakili soal nomor 9 dan 10. Untuk soal nomor.

9. $8\frac{3}{4} \dots\dots 0,26$

Terdapat 8 siswa menjawab benar, 4 siswa dengan menggunakan teknik menyamakan penyebut dari kedua pecahan yang sebelumnya diubah terlebih dahulu menjadi pecahan biasa. Contohnya pada gambar 54 berikut

9. A	$8\frac{3}{4} \dots\dots 0,26$	$\frac{35}{4} \quad \frac{26}{100} = \frac{3500}{400} > \frac{104}{400}$
---------	--------------------------------	--

Gambar 54 contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut.

Untuk 3 siswa lainnya dengan menggunakan teknik kali silang dalam membandingkannya, contohnya pada gambar 55 berikut

9. A	$8\frac{3}{4} \dots\dots 0,26$	$\frac{35}{4} \times \frac{26}{100} \quad \frac{3500}{4} > \frac{104}{100}$
---------	--------------------------------	---

Gambar 55 contoh penyelesaian dengan teknik kali silang.

Dari beberapa siswa yang salah dalam menjawab ada yang menggunakan teknik kali silang, tetapi bilangan hasil kali silang dari kedua pecahan langsung ditempatkan di pembilang kedua pecahan sehingga merubah nilai pecahan awal. Contohnya pada gambar 56 berikut

9. X	$8\frac{3}{4} \dots\dots 0,26$	$\frac{35}{4} \times \frac{26}{100} \quad \frac{3500}{4} > \frac{104}{100}$
---------	--------------------------------	---

Gambar 56 contoh penyelesaian teknik kali silang dengan menempatkan secara langsung hasil kali silang di pembilang.

Meskipun tanda pertidaksamaan akhir benar tetapi tetap dianggap salah.

Ada pula yang menggunakan teknik menyamakan penyebut, tetapi pembilang dari kedua pecahan tidak ikut disetarakan sehingga menghasilkan kesimpulan yang salah. Contohnya pada gambar 57 berikut

9. X	$8\frac{3}{4} \dots 0,26$	$8\frac{3}{4} \text{ } 0,26 = \frac{35}{4} \quad \frac{26}{100} = \frac{35}{100} > \frac{26}{100}$ $= 8\frac{3}{4} > 0,26$
10	2	

Gambar 57 contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan pembilang tidak disetarakan.

Teknik menyamakan penyebut yaitu salah satu cara untuk membandingkan pecahan, tetapi jika ketika penyebut dari kedua pecahan sudah disamakan maka pecahan dengan nilai pembilang terbesar dialah pecahan yang bernilai lebih besar, mungkin konsep tersebut yang belum dimiliki siswa dengan cara pengerjaan pada gambar 58 berikut

9. X	$8\frac{3}{4} \dots 0,26$	$\frac{35}{4} \quad \frac{26}{100} = \frac{3500}{400} < \frac{104}{400}$
10	2	

Gambar 58 contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan tanda pertidaksamaan akhir tidak sesuai.

Untuk hasil pengerjaan siswa yang lain pada umumnya kesalahannya di proses menghitungnya, disinilah tingkat ketelitian sangat diperlukan dalam mengerjakan soal matematika. Salah satu contohnya pada gambar 59 berikut

9. X	$8\frac{3}{4} \dots 0,26$	$\frac{41}{4} \times \frac{26}{100} =$ $104 < 4100 = \frac{41}{4} < \frac{26}{100}$
10	2	

Gambar 59 contoh penyelesaian dengan kesalahan dalam proses menghitung.

10. $0,75 \dots \dots \frac{3}{4}$

Terdapat 16 siswa menjawab dengan benar. Pada umumnya siswa mengubah pecahan desimal terlebih dahulu menjadi pecahan biasa, strategi yang digunakan 11 siswa diantaranya dengan teknik menyamakan penyebut. Contohnya pada gambar 60 berikut

10. h	$0,75 \dots \dots \frac{3}{4}$	$\begin{aligned} 0,75 \dots \dots \frac{3}{4} &= \frac{75}{100} = \frac{3 \times 25}{4 \times 25} \\ &= \frac{75}{100} = \frac{75}{100} \end{aligned}$
----------	--------------------------------	--

Gambar 60 contoh penyelesaian dengan teknik menyamakan penyebut.

Untuk 5 siswa lainnya dengan teknik kali silang dalam membandingkannya, salah satu contohnya pada gambar 61 berikut

10. h	$0,75 \dots \dots \frac{3}{4}$	$0,75 \dots \dots \frac{3}{4} = \frac{75}{100} \times \frac{3}{4} = 0,75 = \frac{3}{4}$
----------	--------------------------------	---

Gambar 61 contoh penyelesaian dengan teknik kali silang.

Variasi kesalahan pada nomor ini diantaranya dengan maksud menggunakan teknik kali silang tetapi bilangan hasil kali silang langsung diletakkan di posisi pembilang dari kedua pecahan yang akan dibandingkan, contohnya pada gambar 62 berikut

10. X	$0,75 \dots \dots \frac{3}{4}$	$\frac{75}{100} \times \frac{3}{4} \quad \frac{300}{100} > \frac{300}{4}$
----------	--------------------------------	---

Gambar 62 contoh penyelesaian teknik kali silang dengan meletakkan langsung hasil kali silang di pembilang kedua pecahan.

Hal ini akan mendapatkan kesimpulan yang salah karena pecahan yang dibandingkan sudah tidak senilai lagi dengan pecahan awal.

Kesalahan berbeda dari soal nomor ini yaitu dengan maksud ingin menggunakan teknik menyamakan penyebut dari kedua pecahan tetapi dikarenakan salah dalam proses mengalikan sehingga menghasilkan kesimpulan yang salah di akhir. Contohnya pada gambar 63 berikut

10. X	$0,75 \dots \dots \frac{3}{4}$	$0,75 \quad \frac{3}{4} = \frac{75}{100} \quad \frac{3}{4} = \frac{75}{100} \quad \frac{65}{100}$ $= >$
----------	--------------------------------	--

Gambar 63 contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan kesalahan dalam menghitung.

Indikator menyelesaikan perbandingan pecahan desimal dengan pecahan desimal. Indikator tersebut yaitu diwakili soal nomor 11 dan 12. Untuk soal nomor

11. $3,07 \dots \dots 5,124$

Terdapat 10 siswa yang menjawab dengan benar. Pada umumnya siswa mengubah terlebih dahulu pecahan desimal menjadi pecahan biasa kemudian dibandingkan, 4 siswa diantaranya yang menjawab dengan benar menggunakan teknik menyamakan penyebut dalam membandingkannya. Contohnya pada gambar 64 berikut

11. q	$3,07 \dots \dots 5,124$	$3,07 \quad 5,124 = \frac{307}{100} \quad \frac{5124}{1000} = \frac{3070}{1000} < \frac{5124}{1000}$
----------	--------------------------	--

Gambar 64 contoh penyelesaian dengan teknik menyamakan penyebut.

Ada pula siswa yang menggunakan teknik kali silang dalam membandingkan, contohnya pada gambar 65 berikut

11.	3,07 5,124	$\frac{307}{100} \times \frac{5124}{1000}$ $307000 < 512400 = \frac{307}{100} < \frac{5124}{1000}$
-----	-----------------	--

Gambar 65 contoh penyelesaian dengan teknik kali silang.

Siswa lainnya menjawab benar cukup dengan menentukan bilangan bulat terbesar diantara kedua bilangan pecahan yang terletak di depan koma, sehingga langsung bisa ditentukan $3,07 < 5,124$. Contohnya pada gambar 66 berikut

11.	3,07 5,124	karena $3,07 < 5,124$ lebih Besar dari 3,07
-----	-----------------	--

Gambar 66 contoh penyelesaian dengan cara langsung.

Variasi kesalahan siswa terletak pada kurangnya pemahaman terhadap pecahan yang akan dibandingkan, dengan maksud menyamakan penyebut dari kedua pecahan yang sudah diubah menjadi pecahan biasa, tetapi pembilang dari kedua pecahan tidak disetarakan sehingga mendapatkan kesimpulan yang salah karena pecahan yang dibandingkan sudah tidak senilai dengan pecahan awal. Contohnya pada gambar 67 berikut

11.	3,07 5,124	$3,07 \quad 5,124 = \frac{307}{100} \quad \frac{5124}{1000} = \frac{307}{1000} < \frac{5124}{1000}$ $= 3,07 < 5,124$
-----	-----------------	--

Gambar 67 contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan pembilang tidak disetarakan.

Kesalahan siswa yang sering terjadi pada penggunaan teknik kali silang dalam membandingkan kedua pecahan yaitu langsung meletakkan bilangan hasil kali silang di pembilang kedua pecahan yang akan dibandingkan. Contohnya pada gambar 68 berikut

11.	3,07 ... 5,124	$\cdot 3,07 \dots 5,124$ $\cdot \frac{307}{100} \times \frac{5124}{1000} = \frac{307.000}{100} \dots < \frac{5124.00}{1000}$
-----	----------------	---

Gambar 68 contoh penyelesaian teknik kali silang dengan meletakkan secara langsung hasil kali silang.

Hal ini tetap dianggap salah meskipun tanda pertidaksamaan akhir benar.

Dimungkinkan kurangnya pemahaman dalam membandingkan pecahan yang penyebutnya sudah senilai sehingga salah dalam memberikan tanda pertidaksamaan akhir, hal ini terjadi pada siswa dengan pengerjaan pada gambar 69 berikut

11.	3,07 ... 5,124	$\frac{307}{100} \quad \frac{5124}{1000} = \frac{3070}{1000} > \frac{5124}{1000}$ $>$
-----	----------------	--

Gambar 69 contoh gambar teknik menyamakan penyebut dengan tanda pertidaksamaan akhir yang tidak sesuai.

12. 0,125 ... 0,12

Terdapat 13 siswa menjawab dengan benar soal nomor ini. Teknik yang digunakan bervariasi. 5 diantaranya dengan teknik menyamakan penyebut dari kedua pecahan. Contohnya pada gambar 70 berikut

12.	0,125 ... 0,12	$\frac{125}{1000} \dots \frac{12}{100} = \frac{125}{1000} > \frac{120}{1000}$
-----	----------------	---

Gambar 70 contoh penyelesaian dengan teknik menyamakan penyebut.

Untuk 3 siswa lainnya menggunakan teknik kali silang dalam membandingkan, contohnya pada gambar 71 berikut

12.	0,125 ... 0,12	$\frac{125}{1000} \times \frac{12}{100} = 12500 > 12000$
-----	----------------	--

Gambar 71 contoh penyelesaian dengan teknik kali silang.

Variasi kesalahan yang dilakukan siswa di soal nomor 12 ini bermacam-macam. Diantaranya salah dalam menentukan tanda pertidaksamaan, padahal teknik yang digunakan yaitu sudah benar dengan mengubah menjadi pecahan biasa kemudian penyebutnya disamakan. Contohnya pada gambar 72 berikut

12.	0,125 ... 0,12	$\frac{125}{1000} \cdot \frac{12}{100} = \frac{125}{1000} < \frac{120}{1000}$ $<$
-----	----------------	--

Gambar 72 contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan tanda pertidaksamaan akhir tidak sesuai.

Bentuk kesalahan yang lain yaitu meletakkan secara langsung bilangan hasil perkalian silang dari kedua pecahan di posisi pembilang dari kedua pecahan tersebut. Contohnya pada gambar 73 berikut

12.	0,125 ... 0,12	$\frac{125 \cdot 12}{1000} = \frac{12500}{1000} > \frac{12000}{100}$
-----	----------------	--

Gambar 73 contoh penyelesaian teknik kali silang dengan meletakkan secara langsung hasil kali silang.

Kurangnya pemahaman siswa dalam mengubah pecahan desimal menjadi pecahan biasa, sehingga menghasilkan kesimpulan akhir yang salah. Hal ini terlihat dalam penyelesaian siswa pada gambar 74 dan 75 berikut

12.	0,125 ... 0,12	$\frac{125}{100} > \frac{12}{100}$
X		

Gambar 74 contoh penyelesaian dengan kesalahan mengubah bentuk pecahan.

12.	0,125 ... 0,12	$\frac{78}{1000} \quad \frac{12}{100} = \frac{125}{1000} > \frac{120}{1000}$
X		

Gambar 75 contoh penyelesaian dengan kesalahan mengubah bentuk pecahan.

Dengan maksud menggunakan teknik menyamakan penyebut dalam membandingkan kedua pecahan, tetapi salah satu pembilang dari kedua pecahan belum disetarakan. Hal ini menghasilkan kesimpulan yang salah dalam membandingkannya, contohnya pada gambar 76 berikut

12.	0,125 ... 0,12	$\frac{125}{1000} \quad \frac{12}{100} = \frac{125}{1000} > \frac{12}{1000} = \frac{125}{1000} > \frac{12}{100}$
X		

Gambar 76 contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan pembilang belum disetarakan.

Dimungkinkan karena lupa, terdapat siswa ingin menggunakan teknik menyamakan penyebut dalam membandingkan. Tetapi justru salah satu penyebut dari kedua pecahan tersebut kurang dalam penulisan bilangannya, contohnya pada gambar 77 berikut

12.	0,125 ... 0,12	$0,125 \dots 0,12 = \frac{125}{1000} \quad \frac{12}{100} = \frac{125}{1000} > \frac{120}{1000}$
X		

Gambar 77 contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan penulisan yang belum lengkap pada salah satu penyebut.

Dengan maksud menyamakan penyebut dari kedua pecahan yang dibandingkan, tetapi terjadi kesalahan dalam menghitung salah satu pembilang dari kedua pecahan tersebut. Contohnya pada gambar 78 berikut

12. X	0,125 0,12	$\frac{125}{1000}$ $\frac{12}{100}$ $\frac{12500}{100000} < \frac{1200}{100000}$
----------	-------------------	--

Gambar 78 contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan kesalahan dalam proses menghitung.

Kurangnya pemahaman konsep dasar dalam menghitung mengakibatkan beberapa siswa diantaranya salah dalam menghitung, contohnya pada gambar 79 dan 80 berikut

12. X	0,125 0,12	$\frac{125}{1.000}$ $\frac{12}{100} = \frac{1500}{1.000} = \frac{1.500}{1.000}$
----------	-------------------	---

Gambar 79 contoh penyelesaian dengan kesalahan dalam menghitung.

12. X	0,125 0,12	$\cdot 0,125 \dots 0,12$ $\cdot \frac{125}{1000} \dots \frac{12}{100}$ $\cdot \frac{1}{10} \times \frac{3}{25} = \frac{25}{10} < \frac{30}{25}$
----------	-------------------	---

Gambar 80 contoh penyelesaian dengan kesalahan dalam menghitung.

Indikator menyelesaikan perbandingan pecahan biasa dengan pecahan campuran dan pecahan desimal. Indikator tersebut yaitu diwakili soal nomor 13 dan 14. Untuk soal nomor

13. $\frac{4}{5}, 2\frac{1}{6}, 0,75$

Soal nomor ini yaitu mengurutkan pecahan dari nilai terkecil, untuk lebih mudah dalam mengurutkan pada umumnya siswa mengubah terlebih dahulu menjadi pecahan biasa kemudian diurutkan.

Terdapat 9 siswa yang menjawab dengan benar pada nomor soal ini, strategi yang digunakan bermacam-macam antara lain dengan teknik menyamakan penyebut. Contohnya pada gambar 81 berikut

13. A	$\frac{4}{5}, 2\frac{1}{6}, 0,75$	$\frac{4}{5}, 2\frac{1}{6}, 0,75 = \frac{4}{5}, \frac{13}{6}, \frac{75}{100} = \frac{240, 650, 225}{300} = \frac{240}{300}, \frac{650}{300}, \frac{225}{300} = \frac{240}{300}, \frac{650}{300}, \frac{225}{300} = 0,8, 2,16, 0,75$ $= 0,75, 0,8, 2,16$
----------	-----------------------------------	--

Gambar 81 contoh penyelesaian dengan teknik menyamakan penyebut.

Beberapa siswa lainnya yang benar dalam menjawab dengan cara mengubah semua bentuk pecahan menjadi pecahan desimal kemudian diurutkan dari nilai terkecil. Contohnya pada gambar 82 berikut

13. A	$\frac{4}{5}, 2\frac{1}{6}, 0,75$	$\frac{4}{5}, 2\frac{1}{6}, 0,75$ $0,8, 2,16, 0,75 = 0,75, 0,8, 2,16$ Jawaban: $0,75, 0,8, 2,16$
----------	-----------------------------------	--

Gambar 82 contoh penyelesaian dengan mengubah menjadi pecahan desimal.

Ada pula siswa dengan cara mengubah semua bentuk pecahan menjadi pecahan biasa kemudian langsung diurutkan dari nilai terkecil. Contohnya pada gambar 83 berikut

13. A	$\frac{4}{5}, 2\frac{1}{6}, 0,75$	$\frac{4}{5}, 2\frac{1}{6}, 0,75$ $\frac{4}{5}, \frac{13}{6}, \frac{75}{100} = \frac{4}{5}, \frac{13}{6}, \frac{75}{100}$
----------	-----------------------------------	--

Gambar 83 contoh penyelesaian dengan mengubah menjadi pecahan biasa.

Pada umumnya siswa menjawab salah dalam mengurutkan dari pecahan terkecil, hanya sedikit siswa yang melakukan kesalahan dengan tipe yang berbeda. Berikut salah satu contoh tipe kesalahan siswa dalam menjawab yaitu dengan maksud menggunakan teknik menyamakan penyebut dalam membandingkan tetapi bilangan pada pembilangnya tidak disetarakan. Contohnya pada gambar 84 berikut

13.	$\frac{4}{5}, 2\frac{1}{6}, 0,75$	$\frac{4}{5} \quad \frac{13}{6} \quad \frac{75}{100} = \frac{4}{600} \quad \frac{13}{600} \quad \frac{75}{600}$ $= \frac{4}{5} \quad \frac{13}{6} \quad \frac{75}{100}$
-----	-----------------------------------	--

Gambar 84 contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan bilangan pada pembilang tidak disetarakan.

14. $\frac{9}{4}, 1\frac{1}{8}, 0,125$

Soal nomor 14 masih sama seperti nomor 13 yaitu mengurutkan pecahan dari nilai terkecil. Terdapat 12 siswa yang menjawab dengan benar, ada yang dengan mengubah semua bentuk pecahan menjadi pecahan desimal kemudian diurutkan. Contohnya pada gambar 85 berikut

14.	$\frac{9}{4}, 1\frac{1}{8}, 0,125$	$\frac{9}{4}, 1\frac{1}{8}, 0,125 = 2,25, 1,125, 0,125$ $0,125, 1,125, 2,25$ Jawaban = $0,125, 1\frac{1}{8}, \frac{9}{4}$
-----	------------------------------------	---

Gambar 85 contoh penyelesaian dengan mengubah semua bentuk pecahan menjadi pecahan desimal.

Terdapat pula siswa dengan cara menyamakan semua penyebut dari pecahan setelah diubah menjadi pecahan biasa kemudian diurutkan, contohnya pada gambar 86 berikut

14. A	$\frac{9}{4}, 1\frac{1}{8}, 0,125$	$\frac{9}{4}, \frac{9}{8}, \frac{1}{8} = \frac{18}{8} \quad \frac{9}{8} \quad \frac{1}{8}$ $= \frac{1}{8}, \frac{9}{8}, \frac{18}{8} = 0,125, 1\frac{1}{8}, \frac{9}{4}$
----------	------------------------------------	--

Gambar 86: contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan mengubah menjadi pecahan biasa.

Siswa lainnya yang menjawab benar pada umumnya langsung diurutkan bilangannya dari terkecil tanpa mengubah terlebih dahulu menjadi pecahan biasa ataupun pecahan desimal.

Variasi tipe kesalahan yang terjadi diantaranya mengubah bentuk pecahan campuran menjadi pecahan biasa dan kesalahan dalam menyederhanakan pecahan. Kedua tipe tersebut terjadi pada salah satu penyelesaian siswa pada gambar 87 berikut

14. X	$\frac{9}{4}, 1\frac{1}{8}, 0,125$	$\frac{9}{4}; 1\frac{1}{8}; 0,125$ $\frac{9}{4}; \frac{10}{8}; \left(\frac{125}{1000} = \frac{1}{10}\right) = \frac{9}{4}; \frac{10}{8}; \frac{1}{10}$
----------	------------------------------------	--

Gambar 87: contoh penyelesaian dengan kesalahan mengubah bentuk pecahan.

Tipe kesalahan yang lain hampir sama yaitu kesalahan dalam mengurutkan bilangan.

Indikator menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan perbandingan pecahan (pecahan biasa, pecahan campuran, dan pecahan desimal). Indikator tersebut yaitu diwakili soal nomor 15 dan 16. Untuk soal nomor

15. "Ibu membeli kue di pasar yang kemudian dibagikan ke kedua anaknya bernama Ani dan Toni, berturut-turut mendapatkan potongan $\frac{1}{3}$ dan $\frac{1}{6}$. Siapakah yang mendapatkan potongan kue terbesar, Ani atau Toni?"

Soal nomor 15 berupa soal cerita, siswa diminta menentukan nilai terbesar dari bentuk pecahan yang diberikan yaitu $\frac{1}{3}$ dan $\frac{1}{6}$. Terdapat 13 siswa

menjawab dengan benar, 5 diantaranya dengan teknik kali silang dalam membandingkan. Contohnya pada gambar 88 berikut

<p>15. <i>9</i></p>	<p>Ibu membeli kue di pasar yang kemudian dibagikan ke kedua anaknya bernama Ani dan Toni, berturut-turut mendapatkan potongan $\frac{1}{3}$ dan $\frac{1}{6}$. Siapakah yang mendapatkan potongan kue terbesar, Ani atau Toni ?</p>	<p>Ani: $\frac{1}{3}$ Toni: $\frac{1}{6}$</p> $= \frac{1^6}{3} \times \frac{1^3}{6} = \frac{1}{3} > \frac{1}{6}$ <p>Jadi, yang mendapatkan potongan kue terbesar adalah: <u>Ani</u> ($\frac{1}{3}$)</p>
---------------------	--	---

Gambar 88: contoh penyelesaian dengan teknik kali silang.

Ada pula yang membandingkan dengan teknik menyamakan penyebut dari kedua pecahan. Contohnya pada gambar 89 berikut

<p>15. <i>9</i></p>	<p>Ibu membeli kue di pasar yang kemudian dibagikan ke kedua anaknya bernama Ani dan Toni, berturut-turut mendapatkan potongan $\frac{1}{3}$ dan $\frac{1}{6}$. Siapakah yang mendapatkan potongan kue terbesar, Ani atau Toni ?</p>	$\frac{1}{3} > \frac{1}{6} = \frac{2}{12} > \frac{2}{12}$ <p>ANI</p>
---------------------	--	--

Gambar 89: contoh penyelesaian dengan teknik menyamakan penyebut.

Siswa lainnya dalam menjawab langsung mengurutkan pecahan dari terkecil tanpa mengubah menjadi pecahan biasa maupun pecahan desimal.

Variasi kesalahan yang terjadi, diantaranya meletakkan langsung bilangan hasil kali silang dari kedua pecahan di posisi pembilang dari kedua pecahan, contohnya pada gambar 90 berikut

15.	Ibu membeli kue di pasar yang kemudian dibagikan ke kedua anaknya bernama Ani dan Toni, berturut-turut mendapatkan potongan $\frac{1}{3}$ dan $\frac{1}{6}$. Siapakah yang mendapatkan potongan kue terbesar, Ani atau Toni ?	$\frac{1}{3} \times \frac{1}{6}$ $\frac{6}{3} > \frac{3}{6}$
-----	--	--

Gambar 90: contoh penyelesaian teknik kali silang dengan meletakkan langsung hasil kali silang.

Hal ini menghasilkan kesimpulan yang salah karena pecahan yang dibandingkan sudah tidak senilai dengan pecahan awal.

Masih dengan teknik kali silang, tetapi hasil bilangan kali silangnya diletakkan di bawah penyebut dari kedua pecahan sehingga menghasilkan kesimpulan yang salah. Contohnya pada gambar 91 berikut

15.	Ibu membeli kue di pasar yang kemudian dibagikan ke kedua anaknya bernama Ani dan Toni, berturut-turut mendapatkan potongan $\frac{1}{3}$ dan $\frac{1}{6}$. Siapakah yang mendapatkan potongan kue terbesar, Ani atau Toni ?	$\frac{1}{3} \times \frac{1}{6} =$ $3 < 6 = \frac{1}{3} < \frac{1}{6}$ <p>Jadi, yg mendapatkan potongan kue terbesar adl Toni.</p>
-----	--	--

Gambar 91: contoh penyelesaian teknik kali silang dengan kesalahan meletakkan hasil kali silang.

Dengan maksud menyamakan penyebut dalam membandingkan kedua pecahan, tetapi tidak diselesaikan dalam menentukan pecahan yang terbesar sesuai dengan petunjuk soal. Contohnya pada gambar 92 berikut

15.	Ibu membeli kue di pasar yang kemudian dibagikan ke kedua anaknya bernama Ani dan Toni, berturut-turut mendapatkan potongan $\frac{1}{3}$ dan $\frac{1}{6}$. Siapakah yang mendapatkan potongan kue terbesar, Ani atau Toni ?	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{6}{18}$ $\frac{3}{18} = \frac{3}{18}, \frac{6}{18}$
-----	--	--

Gambar 92: contoh penyelesaian menyamakan penyebut dengan hasil akhir yang belum lengkap.

Dimungkinkan ingin menggunakan teknik menyamakan penyebut dua pecahan dalam membandingkannya, tetapi kurang lengkap menuliskannya sehingga menghasilkan kesimpulan yang salah. Contohnya pada gambar 93 berikut

15.	Ibu membeli kue di pasar yang kemudian dibagikan ke kedua anaknya bernama Ani dan Toni, berturut-turut mendapatkan potongan $\frac{1}{3}$ dan $\frac{1}{6}$. Siapakah yang mendapatkan potongan kue terbesar, Ani atau Toni ?	$\frac{1}{3} > \frac{1}{6}, \frac{6}{8} > \frac{3}{18}$
-----	--	---

Gambar 93: contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan kurang lengkap dalam kesimpulannya.

16. "Pak Minto mempunyai kebun buah-buahan seluas $\frac{3}{4}$ ha, sayuran $3\frac{1}{8}$ ha, dan palawija 1,75 ha. Kebun terluas yang dimiliki pak Minto saat ini sedang ditanami apa?"

Soal nomor terakhir hampir seperti nomor 15 yaitu menentukan ukuran terluas dari ukuran yang diberikan, hanya 8 siswa yang menjawab dengan benar pada soal terakhir ini. Pada umumnya siswa menggunakan teknik

menyamakan penyebut dalam membandingkannya, contohnya pada gambar 94 berikut

16.	Pak Minto mempunyai kebun buah-buahan seluas $\frac{3}{4}$ ha, sayuran $3\frac{1}{8}$ ha, dan palawija 1,75 ha. Kebun terluas yang dimiliki pak Minto saat ini sedang ditanami apa?	$\frac{3}{4} = \text{buah}$ $3\frac{1}{8} = \frac{25}{8}$ $1,75 = \frac{175}{100}$ $\frac{600, 2500, 1400}{800} = 2500$ sayur $\frac{25}{8} = \text{sayur}$ $\frac{175}{100} = \text{palawija}$

Gambar 94: contoh penyelesaian dengan teknik menyamakan penyebut.

Terdapat kesalahan siswa dalam menjawab, dengan maksud menyamakan penyebut dari ketiga pecahan tetapi pembilangnya tidak disesuaikan nilainya sehingga menghasilkan kesimpulan yang salah. Contohnya pada gambar 95 berikut

16.	Pak Minto mempunyai kebun buah-buahan seluas $\frac{3}{4}$ ha, sayuran $3\frac{1}{8}$ ha, dan palawija 1,75 ha. Kebun terluas yang dimiliki pak Minto saat ini sedang ditanami apa?	$\frac{3}{4}$ $3\frac{1}{8}$ $1,75 = \frac{3}{4}$ $\frac{25}{8}$ $\frac{175}{100}$ $\frac{3}{800}$ $\frac{25}{800}$ $\frac{175}{800}$ Jadi kebun yg terluas yg dimiliki pak minto : kebun palawija

Gambar 95: contoh penyelesaian teknik menyamakan penyebut dengan pembilang tidak disesuaikan.

B. Pembahasan

Dari hasil analisis yang diperoleh, persentase siswa yang menjawab dengan benar rata-rata mencapai 39,58 %. Persentase siswa paling banyak menjawab dengan benar pada soal nomor 7 sebesar 56,67 %. Sedangkan persentase siswa yang menjawab benar paling sedikit pada nomor 16 sebesar 26,67 %. Berikut disajikan tabel 5 terkait persentase jumlah siswa yang menjawab benar.

Tabel 5. Persentase Jumlah Siswa yang Menjawab Benar

Soal ke -	Benar	Salah	Kosong	Persentase
1	15	15	-	50 %
2	9	21	-	30 %
3	11	19	-	36,67 %

Soal ke -	Benar	Salah	Kosong	Persentase
4	13	17	-	43,33 %
5	11	19	-	36,67 %
6	14	16	-	46,67 %
7	17	13	-	56,67 %
8	11	19	-	36,67 %
9	8	21	1	26,67 %
10	16	13	1	53,33 %
11	10	18	2	33,33 %
12	13	15	2	43,33 %
13	9	20	1	30 %
14	12	14	4	40 %
15	13	12	5	43,33 %
16	8	14	8	26,67 %
Rata-rata				39,58 %

Strategi yang digunakan siswa di atas dalam menjawab sudah benar dan sesuai dengan prosedur-prosedur dalam konsep operasi pecahan. Berbagai macam strategi yang digunakan siswa dalam menjawab tidak lepas dari kemampuan dan keterampilan siswa dalam mengerjakan soal-soal tersebut. Selain itu konsep dasar tentang operasi pada pecahan telah mereka kuasai cukup baik walaupun mungkin ada beberapa diantara siswa tersebut melihat jawaban temannya. Siswa yang benar-benar mengerjakan soal dengan baik dan benar dikarenakan siswa tersebut memiliki dasar yang baik dalam melakukan perhitungan, baik dalam perhitungan bilangan bulat maupun perhitungan pecahan.

Berdasarkan beberapa strategi dalam membandingkan dua pecahan yang sudah disampaikan di Bab II, ternyata terdapat beberapa siswa justru tidak menggunakan salah satu diantaranya. Pada umumnya pecahan diubah terlebih dahulu menjadi pecahan biasa kemudian dibandingkan menggunakan salah satu diantara 4 strategi yang ada yaitu menyamakan pembilang, menyamakan penyebut, membandingkan dengan pecahan yang sudah diketahui dan menggunakan metode kali silang. Beberapa siswa justru memakai cara lain yaitu mengubah pecahan yang akan dibandingkan menjadi pecahan desimal kemudian langsung dibandingkan, contohnya pada gambar 96 berikut

13.	$\frac{4}{5}, 2\frac{1}{6}, 0,75$	$\frac{4}{5}, 2\frac{1}{6}, 0,75$ *
9		$0,8, 2,16, 0,75 = \cancel{0,75}, 0,8, 2,16$
		Jawaban: $0,75, \frac{4}{5}, 2\frac{1}{6}$

Gambar 96: contoh penyelesaian dengan mengubah semua bentuk pecahan menjadi pecahan desimal.

Untuk mengetahui frekuensi berbagai strategi yang digunakan siswa, terlepas dari jawaban siswa benar atau salah. Berikut dalam tabel 6 disajikan persentase strategi yang dipakai siswa dalam membandingkan dua pecahan.

Tabel 6. Persentase Strategi yang Digunakan Siswa

No Soal	STRATEGI (%)					
	Menyamakan Pembilang	Menyamakan Penyebut	Membandingkan dengan Pecahan yang diketahui	Metode kali silang	cara lain	Tidak di jawab
1	2	8	0	20	0	0
2	0	7	0	23	0	0
3	2	10	0	17	1	0
4	1	11	1	16	1	0
5	0	4	0	21	3	2
6	0	9	0	19	2	0
7	0	16	0	13	1	0
8	0	12	0	15	2	1
9	0	7	0	20	1	2
10	1	13	0	13	2	1
11	0	15	0	9	2	4
12	0	18	0	7	2	3
13	0	3	0	0	26	1
14	0	3	0	0	21	6
15	0	4	0	12	9	5
16	0	3	0	0	17	10
Jumlah	6	143	1	205	90	35
persentase	1,25 %	29,79 %	0,21 %	42,71 %	18,75 %	7,29 %

Dari tabel 6 diatas dapat disimpulkan bahwa mayoritas strategi yang digunakan siswa yaitu metode kali silang. Untuk strategi yang sedikit digunakan yaitu strategi membandingkan dengan pecahan yang diketahui.

Dimungkinkan banyak siswa memilih strategi kali silang dikarenakan lebih mudah, cukup dikalikan bilangan yang terdapat di pembilang dan penyebut dari

kedua pecahan yang akan dibandingkan. Berbeda dengan strategi membandingkan dengan pecahan yang diketahui, strategi ini lebih rumit karena dibutuhkan salah satu pengetahuan dari strategi menyamakan pembilang atau menyamakan penyebut untuk penyelesaiannya sehingga sedikit siswa yang menggunakan strategi membandingkan dengan pecahan yang diketahui.

Beberapa faktor dibalik berbagai macam strategi yang digunakan siswa dalam menjawab yaitu siswa telah menguasai konsep dasar dalam perhitungan, siswa telah memahami konsep operasi pecahan dengan baik, bisa juga terjadi karena buku panduan yang mereka gunakan pada saat belajar dan proses penyampaian pelajaran yang baik oleh guru di sekolah.

Berdasarkan kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa, diperoleh bentuk-bentuk kesalahan yang terjadi yaitu

1. Kesalahan karena kecerobohan atau kurang cermat

adalah kesalahan dalam proses penyelesaian dimana siswa tidak menguasai suatu konsep matematika dan siswa kurang menguasai teknik berhitung, antara lain adalah didalam mengerjakan siswa langsung mengerjakan soal tanpa menulis langkah-langkahnya. Contohnya pada gambar 97 berikut

<p>15. X</p>	<p>Ibu membeli kue di pasar yang kemudian dibagikan ke kedua anaknya bernama Ani dan Toni, berturut-turut mendapatkan potongan $\frac{1}{3}$ dan $\frac{1}{6}$. Siapakah yang mendapatkan potongan kue terbesar, Ani atau Toni ?</p>	<p>$\frac{1}{3} < \frac{1}{6}$</p> <p>Jadi yg mendapat potongan kue terbesar adl <u>Ani</u></p>
--------------	--	---

Gambar 97: contoh penyelesaian dengan langsung menuliskan jawaban tanpa langkah-langkahnya.

Dari kesalahan siswa terdapat berbagai macam faktor yang menjadi pemikiran dibalik kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal. Kesalahan-

kesalahan tersebut dikarenakan siswa tidak menguasai konsep dari perbandingan operasi bilangan pecahan.

2. Kesalahan dalam keterampilan proses

adalah siswa dalam menggunakan kaidah atau aturan sudah benar atau siswa sudah menguasai konsep, tetapi siswa melakukan kesalahan dalam melakukan perhitungan atau komputasi. Sebagaimana dalam penyelesaian siswa pada gambar 98 berikut

8. X	$3\frac{7}{4} \dots \dots 4\frac{6}{8}$	$3\frac{7}{4} \quad 4\frac{6}{8} = \frac{19}{4} \quad \frac{30}{8} = \frac{143}{32} \quad \frac{120}{32}$ $= >$
---------	---	--

Gambar 98: contoh penyelesaian dengan kesalahan dalam menghitung.

Berdasarkan kesalahan siswa terdapat berbagai macam faktor yang menjadi pemikiran dibalik kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung pecahan. Faktor-faktor tersebut yaitu siswa melakukan kesalahan dalam proses perhitungan dan siswa tergesa-gesa didalam menulis jawaban akhir yang membuat jawaban tersebut menjadi salah.

3. Kesalahan dalam memahami soal

adalah siswa sebenarnya sudah dapat memahami soal, tetapi belum menangkap informasi yang terkandung dalam pertanyaan, sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan solusi dari permasalahan atau siswa tidak bisa menuliskan hasil akhir dari soal. Contohnya pada gambar 99 berikut

15. X	Ibu membeli kue di pasar yang kemudian dibagikan ke kedua anaknya bernama Ani dan Toni, berturut-turut mendapatkan potongan $\frac{1}{3}$ dan $\frac{1}{6}$. Siapakah yang mendapatkan potongan kue terbesar, Ani atau Toni ?	$\frac{1}{3} \quad \frac{1}{6} \quad \frac{6}{10} \quad \frac{3}{10} = \frac{3}{10}, \frac{6}{10}$
----------	--	--

Gambar 99: contoh penyelesaian dengan belum menyertakan kesimpulan akhir dari permasalahan.

Berdasarkan contoh kesalahan siswa tersebut, terdapat berbagai macam faktor yang menjadi pemikiran dibalik kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi pecahan. Faktor-faktor tersebut yaitu siswa tergesa-gesa dalam mengerjakan soal dan kurang teliti dalam memahami soal dan melakukan proses perhitungan.

4. Kesalahan transformasi

adalah kesalahan dimana siswa melakukan transformasi atau mengubah pecahan dari bentuk pecahan yang satu menjadi bentuk pecahan lainnya. Sebenarnya siswa sudah bisa memahami dan menangkap apa yang diminta dalam soal tersebut, akan tetapi didalam proses atau langkah-langkahnya siswa mengalami kekeliruan dalam merubah bentuk pecahan. Contohnya pada gambar 100 berikut

8.	$3\frac{7}{4} \dots\dots 4\frac{6}{8}$	$3\frac{7}{4}$	$4\frac{6}{8} = \frac{19}{4}$	$\frac{30}{8} = \frac{143}{32}$	$\frac{120}{32}$
X			$= >$		

Gambar 100: contoh penyelesaian dengan kesalahan dalam merubah bentuk pecahan.

Berdasarkan contoh kesalahan siswa tersebut terdapat beberapa faktor dibalik kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi pecahan. Faktor-faktor tersebut antara lain yaitu siswa tergesa-gesa dalam melakukan proses transformasi pecahan, siswa belum menguasai konsep dan cara mengubah bentuk pecahan yang satu menjadi bentuk pecahan lainnya, dan siswa kurang teliti dalam melakukan proses transformasi.

5. Kesalahan dalam menggunakan notasi.

adalah dimana siswa melakukan kesalahan dikarenakan kurang memahami maksud soal dan kesalahan dalam menggunakan notasi yang ada dalam soal tersebut. Contohnya pada gambar 101 berikut

12. X	0,125 ... 0,12	$\frac{125}{1000} \quad \frac{12}{100} = \frac{125}{1000} < \frac{120}{1000}$ ∠
----------	----------------	--

Gambar 101: contoh penyelesaian dengan kesalahan pada pertidaksamaan akhir.

Berdasarkan contoh kesalahan siswa tersebut terdapat berbagai macam faktor yang menjadi pemikiran dibalik kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi pecahan. Faktor-faktor tersebut yaitu siswa tergesa-gesa dalam mengerjakan soal, siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal, serta siswa salah dalam menuliskan notasi dalam soal yang membuat jawaban siswa menjadi salah.

6. Kesalahan dalam membaca.

adalah kesalahan dimana siswa salah dalam membaca soal yang diberikan. Siswa kurang cermat dan teliti dalam melihat soal. Contohnya pada gambar 102 berikut

3. X	$\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4} \quad 2\frac{1}{6} = \frac{1}{4} \quad \frac{12}{6}$ $= \frac{12}{4} > \frac{12}{6}$
---------	--	--

Gambar 102: contoh penyelesaian dengan kurangnya ketelitian dalam mengerjakan.

Berdasarkan contoh kesalahan siswa tersebut terdapat berbagai macam faktor yang menjadi pemikiran dibalik kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi pecahan. Faktor-faktor tersebut yaitu siswa tergesa-gesa dalam mengerjakan soal, siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal, serta siswa salah dalam proses menghitungnya sehingga membuat jawaban siswa menjadi salah.

Dari beberapa tipe kesalahan siswa tersebut terlihat jelas bahwa secara keseluruhan kesalahan siswa terletak pada kurangnya pemahaman konsep tentang

operasi pecahan. Ini terlihat dari kesalahan-kesalahan siswa tersebut dalam mengerjakan soal yaitu banyaknya siswa yang ceroboh pada saat mengerjakan soal seperti siswa kurang teliti, terburu-buru tanpa mengoreksi kembali hasil pekerjaannya, sehingga siswa tidak mengetahui jika pekerjaannya masih salah atau malah belum dikerjakan. Selain itu siswa belum mengerti benar tentang operasi pada pecahan yang membuat siswa salah dalam mengerjakan soal-soal operasi pecahan dan siswa agak lama memahami soal sehingga waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal tidak cukup. Siswa yang benar-benar mengerjakan soal dengan sungguh-sungguh hanya beberapa orang saja dan yang lainnya banyak yang cerita sendiri serta banyak siswa yang menunggu jawaban teman untuk mengerjakan soal. Oleh karena itu banyak siswa yang hasil pekerjaannya sama dan letak kesalahannya juga sama.

Berdasarkan kesalahan-kesalahan siswa di atas dapat dilihat bahwa faktor dibalik kesalahan yang dilakukan siswa kemungkinan terjadi karena pemahaman konsep pada materi operasi pada pecahan masih kurang, kesalahan bisa juga terjadi karena buku panduan yang digunakan serta proses penyampaian yang dilakukan oleh guru salah atau kurang tepat.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut

1. Strategi-strategi yang digunakan siswa dalam membandingkan dua pecahan yaitu
 - a. Siswa mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa yang senilai sebelum dibandingkan dengan pecahan yang lain.
 - b. Siswa mengubah pecahan desimal menjadi pecahan biasa yang senilai sebelum dibandingkan dengan pecahan yang lain.
 - c. Siswa menyamakan pembilang dari kedua pecahan disertai penyebut dari kedua pecahan disesuaikan agar tetap senilai dengan pecahan yang akan dibandingkan.
 - d. Siswa menyamakan penyebut dari kedua pecahan disertai pembilang dari kedua pecahan disesuaikan agar tetap senilai dengan pecahan yang akan dibandingkan.
 - e. Siswa menggunakan pecahan yang telah dikenal untuk pembanding dari kedua pecahan yang akan dibandingkan.
 - f. Siswa mengalikan silang antara pembilang dan penyebut dari kedua pecahan yang dibandingkan sehingga pecahan yang bernilai lebih besar diwakili oleh hasil kali silang terbesar yang didapat.
2. Siswa yang menjawab dengan strategi benar namun dalam proses penyelesaiannya terjadi kesalahan disebabkan karena kurangnya ketelitian siswa, kesalahan dalam operasi hitung dan kesalahan penempatan letak bilangan. Sedangkan untuk siswa yang menggunakan strategi salah dalam penyelesaian dimungkinkan karena kurangnya pemahaman konsep terhadap membandingkan dua pecahan.

B. Saran

Berdasarkan simpulan tersebut peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut

1. Bagi peneliti dan calon peneliti dapat melakukan penelitian sejenis dengan menggunakan persoalan pecahan yang melibatkan gambar, mengkombinasikan bentuk pecahan disertai gambar dalam soal cerita atau permasalahan pecahan pada umumnya.
2. Bagi mahasiswa calon guru dapat memberikan gambaran untuk mengusahakan pembelajaran yang lebih baik agar dapat meminimalisir kesalahan terkait konsep pecahan dan operasinya.
3. Bagi guru sebagai informasi tentang strategi yang digunakan siswa dalam membandingkan dua pecahan. Diharapkan guru mendampingi siswa dalam penguasaan konsep dan strategi yang digunakan siswa sehingga kesalahan siswa dapat diperbaiki.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: BSNP.
- Clement, M. N. 1980. *Analysing Childres's Error on Mathematical Taks Education Studies in Mathematics*. 11.1-21.
- Darhim, dkk. 1991. *Materi Pokok Pendidikan Matematika 2*. Jakarta: Depdikbud.
- Depdiknas. 2003. *Undang-undang Sisdiknas No 20*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2006. *Permendiknas No 22*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2006. *Permendiknas No 23*. Jakarta: Depdiknas.
- Hudojo, Herman. 2005. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud.
- Karim, Abdul Muchtar. 1996. *Pendidikan Matematika I*. Malang: Depdikbud.
- Kennedy, Leonard. 1994. *Guiding Children's Learning of Mathematics*. California: Wadsworth Publishing Company.
- NCTM. 2000. *Principle and Standards for School Mathematics*. Reston: The National Council Of Teacher Mathematics.
- Pusat Bahasa. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Suherman, Erman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-UPI.
- Sukayati. 2012. *Pembelajaran Pecahan Di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.

LAMPIRAN

LEMBAR SOAL TES

PETUNJUK : Isilah jawaban setiap soal pada **tempat yang telah disediakan** dan sertakan **langkah-langkah pengerjaan** yang kalian lakukan untuk menyelesaikan soal-soal tersebut.

Nama : _____

No. Absensi : _____

Waktu : 1 x 45 Menit

Untuk nomor 1 sampai 12 lengkapilah titik-titik dengan tanda “>”, “<” atau “=” sehingga menjadi kalimat yang benar,

No	Soal	Jawab
1.	$\frac{3}{4} \dots \dots \frac{7}{5}$	
2.	$\frac{2}{9} \dots \dots \frac{1}{6}$	
3.	$\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{1}{6}$	

4.	$1\frac{1}{8} \dots \dots \frac{7}{3}$	
----	--	--

5.	23.....3,17	
6.	$0,78 \dots \dots \frac{3}{4}$	
7.	$6\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{5}{8}$	
8.	$3\frac{7}{4} \dots \dots 4\frac{6}{8}$	
9.	$8\frac{3}{4} \dots \dots 0,26$	
10.	$0,75 \dots \dots \frac{3}{4}$	

11.	$3,07 \dots \dots 5,124$	
12.	$0,125 \dots \dots 0,12$	

Untuk nomor 13 dan 14 urutkan dari nilai terkecil

13.	$\frac{4}{5}, 2\frac{1}{6}, 0,75$	
14.	$\frac{9}{4}, 1\frac{1}{8}, 0,125$	

Selesaikanlah soal cerita nomor 15 dan 16 berikut disertai kesimpulannya

15.	Ibu membeli kue di pasar yang kemudian dibagikan ke kedua anaknya bernama Ani dan Toni, berturut-turut mendapatkan potongan $\frac{1}{3}$ dan $\frac{1}{6}$. Siapakah yang	
-----	---	--

	mendapatkan potongan kue terbesar, Ani atau Toni ?	
16.	Pak Minto mempunyai kebun buah-buahan seluas $\frac{3}{4}$ ha, sayuran $3\frac{1}{8}$ ha, dan palawija 1,75 ha. Kebun terluas yang dimiliki pak Minto saat ini sedang ditanami apa?	

LEMBAR SOAL TES

PETUNJUK : Isilah jawaban setiap soal pada tempat yang telah disediakan dan sertakan langkah-langkah pengerjaan yang kalian lakukan untuk menyelesaikan soal-soal tersebut.

Nama : Hmawan arif.f.

No. Absensi : 13

Waktu : 1 x 45 Menit

$$\beta = 13$$

$$S = 3$$

Untuk nomor 1 sampai 12 lengkapilah titik-titik dengan tanda ">", "<" atau "=" sehingga menjadi kalimat yang benar,

No	Soal	Jawab
1. g	$\frac{3}{4} \dots \frac{7}{5}$	$\frac{3}{4} \dots \frac{7}{5} = \frac{15}{20} \dots \frac{28}{20} = \frac{15}{20} < \frac{28}{20}$
2. g	$\frac{2}{9} \dots \frac{1}{6}$	$\frac{2}{9} \dots \frac{1}{6} = \frac{12}{54} \dots \frac{9}{54} = \frac{12}{54} > \frac{9}{54}$
3. g	$\frac{3}{4} \dots 2\frac{1}{6}$	$\frac{3}{4} \dots 2\frac{1}{6} = \frac{3}{4} \dots \frac{13}{6} = \frac{18}{24} \dots \frac{52}{24} = \frac{18}{24} < \frac{52}{24}$
4. g	$1\frac{1}{8} \dots \frac{7}{3}$	$1\frac{1}{8} \dots \frac{7}{3} = \frac{9}{8} \dots \frac{7}{3} = \frac{27}{24} \dots \frac{56}{24} = \frac{27}{24} < \frac{56}{24}$

5. h	$\frac{2}{3} \dots \dots 3,17$	$\frac{2}{3} \dots \frac{317}{100} = \frac{200}{300} \frac{951}{300} = \frac{200}{300} < \frac{951}{300}$
6. h	$0,78 \dots \dots \frac{3}{4}$	$\frac{78}{100} \dots \frac{3}{4} = \frac{78}{100} \frac{75}{100} = \frac{78}{100} > \frac{75}{100}$
7. h	$6\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{5}{8}$	$6\frac{3}{4} \dots 2\frac{5}{8} = \frac{27}{4} \frac{21}{8} = \frac{54}{8} \frac{21}{8} = \frac{54}{8} > \frac{21}{8}$
8. h	$3\frac{7}{4} \dots \dots 4\frac{6}{8}$	$3\frac{7}{4} \quad 4\frac{6}{8} = \frac{10}{4} \frac{50}{8} = 152 = 152$
9. h	$8\frac{3}{4} \dots \dots 0,26$	$8\frac{3}{4} \quad 0,26 = \frac{35}{4} \frac{26}{100} = \frac{825}{100} \frac{26}{100} = \frac{825}{100} > \frac{26}{100}$
10. h	$0,75 \dots \dots \frac{3}{4}$	$\frac{75}{100} \frac{3}{4} = 300$

16.	Pak Minto mempunyai kebun buah-buahan seluas $3\frac{3}{4}$ ha, sayuran $3\frac{1}{8}$ ha, dan palawija 1,75 ha. Kebun terluas yang dimiliki pak Minto saat ini sedang ditanami apa?	$\frac{3}{4} = \text{buah}$ $3, \frac{25}{8}, \frac{175}{100} = \frac{600, 2500, 1400}{800} = 2500 \text{ sayur}$ $\frac{25}{8} = \text{sayur}$ $\frac{175}{100} = \text{palawija}$

Selamat mengerjakan

LEMBAR SOAL TES

PETUNJUK : Isilah jawaban setiap soal pada tempat yang telah disediakan dan sertakan langkah-langkah pengerjaan yang kalian lakukan untuk menyelesaikan soal-soal tersebut.

Nama : Benny Vira Alviranti

No. Absensi : 6

Waktu : 1 x 45 Menit

Untuk nomor 1 sampai 12 lengkapilah titik-titik dengan tanda ">", "<" atau "=" sehingga menjadi kalimat yang benar,

No	Soal	Jawab
1. A	$\frac{3}{4} \dots \frac{7}{5}$	<p>Cara 1: Dikali silang $\frac{3}{4} \times \frac{7}{5} = \frac{21}{20}$</p> <p>Cara 2: menyamakan penyebut $\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$ $\frac{7}{5} = \frac{28}{20}$ $\frac{15}{20} < \frac{28}{20}$</p>
2. A	$\frac{2}{9} \dots \frac{1}{6}$	<p>Cara 1: Dikali silang $\frac{2}{9} \times \frac{1}{6} = \frac{2}{54}$</p> <p>Cara 2: menyamakan penyebut $\frac{2}{9} = \frac{4}{18}$ $\frac{1}{6} = \frac{3}{18}$ $\frac{4}{18} > \frac{3}{18}$</p>
3. A	$\frac{3}{4} \dots 2\frac{1}{6}$	<p>$\frac{3}{4} \times \frac{13}{6} = \frac{39}{24}$</p>
4. A	$1\frac{1}{8} \dots \frac{7}{3}$	<p>$\frac{9}{8} \times \frac{7}{3} = \frac{63}{24}$</p>

5. A	$\frac{2}{3} \dots \dots 3,17$	$\begin{array}{r} 200 \\ 2 \quad \swarrow \quad \nwarrow 317 \\ 3 \quad \quad \quad 100 \end{array}$ $\frac{2}{3} < \frac{317}{100}$
6. A	$0,78 \dots \dots \frac{3}{4}$	$\begin{array}{r} 312 \\ 78 \quad \swarrow \quad \nwarrow 3 \\ 100 \quad \quad \quad 4 \end{array}$ $\frac{78}{100} > \frac{3}{4}$
7. A	$6\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{5}{8}$	$\begin{array}{r} 216 \\ 27 \quad \swarrow \quad \nwarrow 21 \\ 4 \quad \quad \quad 8 \end{array}$ $\frac{27}{4} > \frac{21}{8}$
8. A	$3\frac{7}{4} \dots \dots 4\frac{6}{8}$	$\begin{array}{r} 162 \\ 19 \quad \swarrow \quad \nwarrow 38 \\ 4 \quad \quad \quad 8 \end{array}$ $\frac{19}{4} = \frac{38}{8}$
9. A	$8\frac{3}{4} \dots \dots 0,26$	$\begin{array}{r} 3800 \\ 38 \quad \swarrow \quad \nwarrow 26 \\ 4 \quad \quad \quad 100 \end{array}$ $\frac{38}{4} > \frac{26}{100}$
10. A	$0,75 \dots \dots \frac{3}{4}$	$\begin{array}{r} 300 \\ 75 \quad \swarrow \quad \nwarrow 3 \\ 100 \quad \quad \quad 4 \end{array}$ $\frac{75}{100} = \frac{3}{4}$

11. 9	3,07 ... 5,124	$\begin{array}{r} 307000 \\ 307 \\ \hline 100 \end{array} > \begin{array}{r} 512400 \\ 5124 \\ \hline 100 \end{array}$
12. 9	0,125 ... 0,12	$\begin{array}{r} 12500 \\ 125 \\ \hline 1000 \end{array} < \begin{array}{r} 12000 \\ 12 \\ \hline 100 \end{array}$

Untuk nomor 13 dan 14 urutkan dari nilai terkecil

13. X	$\frac{4}{5}, 2\frac{1}{6}, 0,75$	$\frac{4}{5}, \frac{13}{6}, \frac{75}{100} = \frac{75}{100}, \frac{13}{6}, \frac{4}{5}$
14. 9	$\frac{9}{4}, 1\frac{1}{8}, 0,125$	$\frac{9}{4}, \frac{9}{8}, \frac{125}{1000} = \frac{125}{1000}, \frac{9}{8}, \frac{9}{4}$
15. X	<p>Ibu membeli kue di pasar yang kemudian dibagikan ke kedua anaknya bernama Ani dan Toni, berturut-turut mendapatkan potongan $\frac{1}{3}$ dan $\frac{1}{6}$. Siapakah yang mendapatkan potongan kue terbesar, Ani atau Toni?</p>	$\frac{1}{3} > \frac{1}{6}, \frac{6}{8} > \frac{3}{18}$

16.	Pak Minto mempunyai kebun buah-buahan seluas $3\frac{3}{4}$ ha, sayuran $3\frac{1}{8}$ ha, dan palawija 1,75 ha. Kebun terluas yang dimiliki pak Minto saat ini sedang ditanami apa?	$\frac{3}{4}, \frac{25}{8}, \frac{175}{100} = \frac{175}{100}, \frac{3}{4}, \frac{25}{8}$

Selamat mengerjakan

LEMBAR SOAL TES

PETUNJUK : Isilah jawaban setiap soal pada **tempat yang telah disediakan** dan sertakan **langkah-langkah pengerjaan** yang kalian lakukan untuk menyelesaikan soal-soal tersebut.

Nama : Dwi Rutra Kurnawan

No. Absensi : 08

Waktu : 1 x 45 Menit

$$B = 11$$

$$S = 5$$

Untuk nomor 1 sampai 12 lengkapilah titik-titik dengan tanda ">", "<" atau "=" sehingga menjadi kalimat yang benar,

No	Soal	Jawab
1. A	$\frac{3}{4} \dots \frac{7}{5}$	$\frac{3}{4} \dots \frac{7}{5} = \frac{15}{20} \dots \frac{28}{20}$ $= <$
2. A	$\frac{2}{9} \dots \frac{1}{6}$	$\frac{2}{9} \dots \frac{1}{6} = >$
3. A	$\frac{3}{4} \dots 2\frac{1}{6}$	$\frac{3}{4} \dots 2\frac{1}{6} = \frac{3}{4} \dots \frac{13}{6} = \frac{10}{24} \dots \frac{52}{24}$ $= <$
4. A	$1\frac{1}{8} \dots \frac{7}{3}$	$1\frac{1}{8} \dots \frac{7}{3} = \frac{9}{8} \dots \frac{7}{3} = \frac{27}{24} \dots \frac{56}{24}$ $= <$

5. A	$\frac{2}{3} \dots \dots 3,17$	$\frac{2}{3} \quad 3,17 = \frac{2}{3} \quad 3\frac{17}{100} = \frac{2}{3} \quad \frac{217}{100}$ = <
6. X	$0,78 \dots \dots \frac{3}{4}$	$0,78 \quad \frac{3}{4} = \frac{78}{100} \quad \frac{3}{4} = \frac{75}{100} \quad \frac{65}{100}$ = >
7. A	$6\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{5}{8}$	$6\frac{3}{4} \quad 2\frac{5}{8} = \frac{27}{4} \quad \frac{21}{8} = \frac{216}{32} \quad \frac{84}{32}$ = >
8. X	$3\frac{7}{4} \dots \dots 4\frac{6}{8}$	$3\frac{7}{4} \quad 4\frac{6}{8} = \frac{19}{4} \quad \frac{30}{8} = \frac{113}{32} \quad \frac{120}{32}$ = >
9. A	$8\frac{3}{4} \dots \dots 0,26$	$8\frac{3}{4} \quad 0,26 = \frac{35}{4} \quad \frac{26}{100} = \frac{675}{100} \quad \frac{26}{100}$ = >
10. X	$0,75 \dots \dots \frac{3}{4}$	$0,75 \quad \frac{3}{4} = \frac{75}{100} \quad \frac{3}{4} = \frac{75}{100} \quad \frac{65}{100}$ = >

11. X	3,07 5,124	$\frac{3,07}{100} \quad \frac{5,124}{1000} = \frac{307}{10000} \quad \frac{5124}{10000} = \frac{307}{10000} \quad \frac{5124}{10000}$ $= <$
12. A	0,125 0,12	$\frac{125}{1000} > \frac{12}{100} =$

Untuk nomor 13 dan 14 urutkan dari nilai terkecil

13. A	$\frac{4}{5}, 2\frac{1}{6}, 0,75$	$\frac{4}{5}, 2\frac{1}{6}, 0,75$ $0,8, 2,16, 0,75 = 0,75, \frac{4}{5}, 2\frac{1}{6}$ Jadi : $0,75, \frac{4}{5}, 2\frac{1}{6}$
14. A	$\frac{9}{4}, 1\frac{1}{8}, 0,125$	$\frac{9}{4}, 1\frac{1}{8}, 0,125$ $2,25, 1,125, 0,125 = 0,125, 1\frac{1}{8}, \frac{9}{4}$ Jadi : $0,125, 1\frac{1}{8}, \frac{9}{4}$
15. A	Ibu membeli kue di pasar yang kemudian dibagikan ke kedua anaknya bernama Ani dan Toni, berturut-turut mendapatkan potongan $\frac{1}{3}$ dan $\frac{1}{6}$. Siapakah yang mendapatkan potongan kue terbesar, Ani atau Toni ?	Ani : $\frac{1}{3} = \frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{6}$ Toni : $\frac{1}{6} = \frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{6}$ Jadi, yg mendapatkan Potongan kue terbesar adalah ani : $\frac{1}{3}$

16.	Pak Minto mempunyai kebun buah-buahan seluas $\frac{3}{4}$ ha, sayuran $3\frac{1}{8}$ ha, dan palawija 1,75 ha. Kebun terluas yang dimiliki pak Minto saat ini sedang ditanami apa?	3

Selamat mengerjakan

DAFTAR ABSENSI SISWA KELAS VII B
SMP MUHAMMADIYAH 2 GODEAN

MATA PELAJARAN :

SEMESTER : GENAP

TAHUN PELAJARAN 2013/2014

NO	NO IND.	N A M A	Bulan												
			Pert.ke Tanggal												
1	3470	Aref Apriyanto	L												
2	3471	Akmal fauzi	L												
3	3472	Anisa Riski pervita sari	P												
4	3473	Ayu Novianti	P												
5	3474	Bagas prakoso	L												
6	3475	Benaya Vira Alvianti	P												
7	3476	Dodi setiawan	L												
8	3477	Dwi Putra kurniawan	L												
9	3478	Estu Putro Sudibyo	L												
10	3479	Fahmianta Romadhan	L												
11	3480	Galih Priatama	L												
12	3481	Himawan Arif Fitrianto	L												
13	3482	Iwantoro	L												
14	3483	Trisna Ariya septi	P												
15	3484	Lanang Pangestu	L												
16	3485	Muhammad Saisal	L												
17	3486	Mulan Nuryaseka bangsawan	P												
18	3487	Musa Widya Permana	L												
19	3488	Nova Haguspito	L												
20	3489	Novi Puspaningrum	P												
21	3490	Novriyani	P												
22	3491	Risma Trirejeki	P												
23	3492	Ristia Laura Amanda	P												
24	3493	Rivan Bima Risqiantok	L												
25	3494	Robbi Fadli Ashidqi	L												

Kelas : VII B

NO	NO IND.	N A M A	Bulan												
			Pert.ke Tanggal												
26	3495	Rofianto Dwi Wibowo	L												
27	3496	Sita Erika Nurhayati	P												
28	3497	Slamet Raharjo	L												
29	3498	Tolif Hermawan	L												
30	3499	Vadita Sucl nur Amalia	P												
31	3500	Fraditia Fekhri Muharrom	L												
32	3501	Winanda Prasetyawan B	L												
33	3502	Yulia Windi Saputri	P												

Pa 19/11/2013
Pi 13

Godean.....2014

Guru Mata Pelajaran

Sri Lestari, S.Pd.

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN

SEKOLAH : SMP Muhammadiyah 2 Godean Sleman

KELAS : VII

SEMESTER : Genap

BENTUK TES : Uraian (Esai)

Kompetensi Dasar :

1. 1. Melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan

1. 2. Menggunakan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dalam pemecahan masalah.

Konsep	Rincian Operasi	Indikator	Butir Soal	Jumlah Soal
Perbandingan Pecahan	5. Perbandingan pecahan biasa dengan pecahan biasa	Menyelesaikan perbandingan pecahan biasa dengan pecahan biasa	1, 2	14
	6. Perbandingan pecahan biasa dengan pecahan campuran	Menyelesaikan perbandingan pecahan biasa dengan pecahan campuran	3, 4	
	7. Perbandingan pecahan biasa dengan pecahan desimal	Menyelesaikan perbandingan pecahan biasa dengan pecahan desimal	5, 6	
	8. Perbandingan pecahan campuran dengan pecahan campuran	Menyelesaikan perbandingan pecahan campuran dengan pecahan campuran	7, 8	

	9. Perbandingan pecahan campuran dengan pecahan desimal	Menyelesaikan perbandingan pecahan campuran dengan pecahan desimal	9, 10	
	10. Perbandingan pecahan desimal dengan pecahan desimal	Menyelesaikan perbandingan pecahan desimal dengan pecahan desimal	11, 12	
	11. Perbandingan pecahan biasa dengan pecahan campuran dan pecahan desimal.	Menyelesaikan perbandingan pecahan biasa dengan pecahan campuran dan pecahan desimal.	13, 14	
Soal Cerita Pecahan	<ul style="list-style-type: none"> • Soal cerita yang berkaitan dengan perbandingan pecahan (pecahan biasa, pecahan campuran, dan pecahan desimal) 	Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan perbandingan pecahan (pecahan biasa, pecahan campuran, dan pecahan desimal)	15, 16	2
Jumlah				16

KISI-KISI SOAL TES

SEKOLAH : SMP Muhammadiyah 2 Godean Sleman

KELAS : VII

SEMESTER : Genap

BENTUK TES : Uraian (Esai)

Kompetensi Dasar :

1. 1. Melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan

1. 2. Menggunakan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dalam pemecahan masalah.

Konsep	Indikator	Soal Isilah dengan tanda “>” , “<” atau “=”
1. Perbandingan pecahan biasa dengan pecahan biasa	Siswa dapat menyelesaikan perbandingan pecahan biasa dengan pecahan biasa	1. $\frac{3}{4} \dots \dots \frac{7}{5}$ 2. $\frac{2}{9} \dots \dots \frac{1}{6}$
2. Perbandingan pecahan biasa dengan pecahan campuran	Siswa dapat menyelesaikan perbandingan pecahan biasa dengan pecahan campuran	3. $\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{1}{6}$ 4. $1\frac{1}{8} \dots \dots \frac{7}{3}$
3. Perbandingan pecahan biasa dengan pecahan desimal	Siswa dapat menyelesaikan perbandingan pecahan biasa dengan pecahan desimal	5. $\frac{2}{3} \dots \dots 3,17$ 6. $0,78 \dots \dots \frac{3}{4}$
4. Perbandingan pecahan campuran dengan pecahan campuran	Siswa dapat menyelesaikan perbandingan pecahan campuran dengan pecahan campuran	7. $6\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{5}{8}$ 8. $3\frac{7}{4} \dots \dots 4\frac{6}{8}$

5. Perbandingan pecahan campuran dengan pecahan desimal	Siswa dapat menyelesaikan perbandingan pecahan campuran dengan pecahan desimal	9. $8\frac{3}{4} \dots \dots 0,26$ 10. $0,75 \dots \dots \frac{3}{4}$
6. Perbandingan pecahan desimal dengan pecahan desimal	Siswa dapat menyelesaikan perbandingan pecahan desimal dengan pecahan desimal	11. $3,07 \dots \dots 5,124$ 12. $0,125 \dots \dots 0,12$
7. Perbandingan pecahan biasa dengan pecahan campuran dan pecahan desimal	Siswa dapat menyelesaikan perbandingan pecahan biasa dengan pecahan campuran dan pecahan desimal	Urutkan pecahan berikut dari nilai terkecil 13. $\frac{4}{5}, 2\frac{1}{6}, 0,75$ 14. $\frac{9}{4}, 1\frac{1}{8}, 0,125$
8. Soal cerita yang berkaitan dengan perbandingan pecahan (pecahan biasa, pecahan campuran, dan pecahan desimal)	Siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan perbandingan pecahan (pecahan biasa, pecahan campuran, dan pecahan desimal)	15. Ibu membeli kue di pasar yang kemudian dibagikan ke kedua anaknya bernama Ani dan Toni, berturut-turut mendapatkan potongan $\frac{1}{3}$ dan $\frac{1}{6}$. Siapakah yang mendapatkan potongan kue terbesar, Ani atau Toni ? 16. Pak Minto mempunyai kebun buah-buahan seluas $\frac{3}{4}$ ha, sayuran $3\frac{1}{8}$ ha, dan palawija 1,75 ha. Kebun terluas yang dimiliki pak Minto saat ini sedang ditanami apa?

KUNCI JAWABAN SOAL TES

1. $\frac{3}{4} \dots \dots \frac{7}{5}$

Jawab :

a. Menyamakan pembilang

$$\frac{3}{4} \dots \dots \frac{7}{5} \leftrightarrow \frac{21}{28} < \frac{21}{15} \text{ maka } \frac{3}{4} < \frac{7}{5}$$

b. Menyamakan penyebut

$$\frac{3}{4} \dots \dots \frac{7}{5} \leftrightarrow \frac{15}{20} < \frac{28}{20} \text{ maka } \frac{3}{4} < \frac{7}{5}$$

c. Membandingkan dengan pecahan yang sudah diketahui

$$\frac{3}{4} \dots \dots \frac{7}{5} \leftrightarrow \frac{3}{4} < \frac{4}{4} \text{ dan } \frac{4}{4} < \frac{7}{5} \text{ maka } \frac{3}{4} < \frac{7}{5}$$

d. Metode kali silang

$$\frac{3}{4} \dots \dots \frac{7}{5} \leftrightarrow \frac{15}{4} \times \frac{28}{7} \text{ dengan } 15 < 28 \text{ maka } \frac{3}{4} < \frac{7}{5}$$

2. $\frac{2}{9} \dots \dots \frac{1}{6}$

Jawab :

a. Menyamakan pembilang

$$\frac{2}{9} \dots \dots \frac{1}{6} \leftrightarrow \frac{2}{9} > \frac{2}{12} \text{ maka } \frac{2}{9} > \frac{1}{6}$$

b. Menyamakan penyebut

$$\frac{2}{9} \dots \dots \frac{1}{6} \leftrightarrow \frac{4}{18} > \frac{3}{18} \text{ maka } \frac{2}{9} > \frac{1}{6}$$

c. Membandingkan dengan pecahan yang sudah diketahui

$$\frac{2}{9} \dots \dots \frac{1}{6} \leftrightarrow \frac{10}{45} > \frac{9}{45} \text{ dan } \frac{6}{30} > \frac{5}{30} \text{ maka } \frac{2}{9} > \frac{1}{6}$$

d. Metode kali silang

$$\frac{2}{9} \dots \dots \frac{1}{6} \leftrightarrow \frac{12}{9} \times \frac{9}{6} \text{ dengan } 12 > 9 \text{ maka } \frac{2}{9} > \frac{1}{6}$$

3. $\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{1}{6}$

Jawab :

a. Menyamakan pembilang

$$\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{1}{6} \leftrightarrow \frac{3}{4} \dots \dots \frac{13}{6} \leftrightarrow \frac{39}{52} \dots \dots \frac{39}{18} \text{ maka } \frac{3}{4} < 2\frac{1}{6}$$

b. Menyamakan penyebut

$$\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{1}{6} \leftrightarrow \frac{3}{4} \dots \dots \frac{13}{6} \leftrightarrow \frac{9}{12} \dots \dots \frac{26}{12} \text{ maka } \frac{3}{4} < 2\frac{1}{6}$$

c. Membandingkan dengan pecahan yang sudah diketahui

$$\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{1}{6} \leftrightarrow \frac{3}{4} \dots \dots \frac{13}{6} \leftrightarrow \frac{3}{4} < \frac{4}{4} \text{ dan } \frac{6}{6} < \frac{13}{6} \text{ maka } \frac{3}{4} < 2\frac{1}{6}$$

d. Metode kali silang

$$\frac{3}{4} \dots \dots 2\frac{1}{6} \leftrightarrow \frac{3}{4} \dots \dots \frac{13}{6} \leftrightarrow \frac{18}{4} \times \frac{52}{13} \text{ dengan } 18 < 52 \text{ maka } \frac{3}{4} < 2\frac{1}{6}$$

4. $1\frac{1}{8} \dots \dots \frac{7}{3}$

Jawab :

a. Menyamakan pembilang

$$1\frac{1}{8} \dots \dots \frac{7}{3} \leftrightarrow \frac{9}{8} \dots \dots \frac{7}{3} \leftrightarrow \frac{63}{56} \dots \dots \frac{63}{27} \text{ maka } 1\frac{1}{8} < \frac{7}{3}$$

b. Menyamakan penyebut

$$1\frac{1}{8} \dots \dots \frac{7}{3} \leftrightarrow \frac{9}{8} \dots \dots \frac{7}{3} \leftrightarrow \frac{27}{24} \dots \dots \frac{56}{24} \text{ maka } 1\frac{1}{8} < \frac{7}{3}$$

c. Membandingkan dengan pecahan yang sudah diketahui

$$1\frac{1}{8} \dots \dots \frac{7}{3} \leftrightarrow \frac{9}{8} \dots \dots \frac{7}{3} \leftrightarrow \frac{9}{8} < \frac{16}{8} \text{ dan } \frac{6}{3} < \frac{7}{3} \text{ maka } 1\frac{1}{8} < \frac{7}{3}$$

d. Metode kali silang

$$1\frac{1}{8} \dots \dots \frac{7}{3} \leftrightarrow \frac{9}{8} \dots \dots \frac{7}{3} \leftrightarrow \frac{27}{9} \times \frac{56}{7} \text{ dengan } 27 < 56 \text{ maka } 1\frac{1}{8} < \frac{7}{3}$$

5. $\frac{2}{3} \dots \dots 3,17$

Jawab :

a. Menyamakan pembilang

$$\frac{2}{3} \dots \dots 3,17 \leftrightarrow \frac{2}{3} \dots \dots \frac{317}{100} \leftrightarrow \frac{634}{951} \dots \dots \frac{634}{200} \text{ maka } \frac{2}{3} < 3,17$$

b. Menyamakan penyebut

$$\frac{2}{3} \dots \dots 3,17 \leftrightarrow \frac{2}{3} \dots \dots \frac{317}{100} \leftrightarrow \frac{200}{300} \dots \dots \frac{951}{300} \text{ maka } \frac{2}{3} < 3,17$$

c. Membandingkan dengan pecahan yang sudah diketahui

$$\frac{2}{3} \dots \dots 3,17 \leftrightarrow \frac{2}{3} \dots \dots \frac{317}{100} \leftrightarrow \frac{2}{3} < \frac{3}{3} \text{ dan } \frac{100}{100} < \frac{317}{100} \text{ maka } \frac{2}{3} < 3,17$$

d. Metode kali silang

$$\frac{2}{3} \dots \dots 3,17 \leftrightarrow \frac{2}{3} \dots \dots \frac{317}{100} \leftrightarrow \frac{200}{2} \times \frac{951}{317} \text{ dengan } 200 < 951 \text{ maka } \frac{2}{3} < 3,17$$

6. $0,78 \dots \dots \frac{3}{4}$

Jawab :

a. Menyamakan pembilang

$$0,78 \dots \dots \frac{3}{4} \leftrightarrow \frac{78}{100} \dots \dots \frac{3}{4} \leftrightarrow \frac{234}{300} \dots \dots \frac{234}{312} \text{ maka } 0,78 > \frac{3}{4}$$

b. Menyamakan penyebut

$$0,78 \dots \dots \frac{3}{4} \leftrightarrow \frac{78}{100} \dots \dots \frac{3}{4} \leftrightarrow \frac{78}{100} \dots \dots \frac{75}{100} \text{ maka } 0,78 > \frac{3}{4}$$

c. Membandingkan dengan pecahan yang sudah diketahui

$$0,78 \dots \dots \frac{3}{4} \leftrightarrow \frac{78}{100} \dots \dots \frac{3}{4} \leftrightarrow \frac{78}{100} > \frac{76}{100} \text{ dan } \frac{76}{100} > \frac{75}{100} \text{ maka } 0,78 > \frac{3}{4}$$

d. Metode kali silang

$$0,78 \dots \dots \frac{3}{4} \leftrightarrow \frac{78}{100} \dots \dots \frac{3}{4} \leftrightarrow \frac{312}{78} \times \frac{300}{3} \text{ dengan } 312 > 300 \text{ maka}$$

$$0,78 > \frac{3}{4}$$

7. $6\frac{3}{4} \dots\dots 2\frac{5}{8}$

Jawab :

a. Menyamakan pembilang

$$6\frac{3}{4} \dots\dots 2\frac{5}{8} \leftrightarrow \frac{27}{4} \dots\dots \frac{21}{8} \leftrightarrow \frac{189}{28} \dots\dots \frac{189}{72} \text{ maka } 6\frac{3}{4} > 2\frac{5}{8}$$

b. Menyamakan penyebut

$$6\frac{3}{4} \dots\dots 2\frac{5}{8} \leftrightarrow \frac{27}{4} \dots\dots \frac{21}{8} \leftrightarrow \frac{54}{8} \dots\dots \frac{21}{8} \text{ maka } 6\frac{3}{4} > 2\frac{5}{8}$$

c. Membandingkan dengan pecahan yang sudah diketahui

$$6\frac{3}{4} \dots\dots 2\frac{5}{8} \leftrightarrow \frac{27}{4} \dots\dots \frac{21}{8} \leftrightarrow \frac{27}{4} > \frac{12}{4} \text{ dan } \frac{24}{8} > \frac{21}{8} \text{ maka } 6\frac{3}{4} > 2\frac{5}{8}$$

d. Metode kali silang

$$6\frac{3}{4} \dots\dots 2\frac{5}{8} \leftrightarrow \frac{27}{4} \dots\dots \frac{21}{8} \leftrightarrow \frac{216}{27} \text{ dan } \frac{84}{21} \text{ dengan } 216 > 84 \text{ maka } 6\frac{3}{4} > 2\frac{5}{8}$$

8. $3\frac{7}{4} \dots\dots 4\frac{6}{8}$

Jawab :

a. Menyamakan pembilang

$$3\frac{7}{4} \dots\dots 4\frac{6}{8} \leftrightarrow \frac{19}{4} \dots\dots \frac{38}{8} \leftrightarrow \frac{38}{8} \dots\dots \frac{38}{8} \text{ maka } 3\frac{7}{4} = 4\frac{6}{8}$$

b. Menyamakan penyebut

$$3\frac{7}{4} \dots\dots 4\frac{6}{8} \leftrightarrow \frac{19}{4} \dots\dots \frac{38}{8} \leftrightarrow \frac{38}{8} \dots\dots \frac{38}{8} \text{ maka } 3\frac{7}{4} = 4\frac{6}{8}$$

c. Membandingkan dengan pecahan yang sudah diketahui

$$3\frac{7}{4} \dots\dots 4\frac{6}{8} \leftrightarrow \frac{19}{4} \dots\dots \frac{38}{8} \leftrightarrow \frac{19}{4} = \frac{38}{8} \text{ dan } \frac{38}{8} = \frac{38}{8} \text{ maka } 3\frac{7}{4} = 4\frac{6}{8}$$

d. Metode kali silang

$$3\frac{7}{4} \dots\dots 4\frac{6}{8} \leftrightarrow \frac{19}{4} \dots\dots \frac{38}{8} \leftrightarrow \frac{152}{19} \text{ dan } \frac{152}{38} \text{ dengan } 152=152 \text{ maka } 3\frac{7}{4} = 4\frac{6}{8}$$

9. $8\frac{3}{4} \dots\dots 0,26$

Jawab :

a. Menyamakan pembilang

$$8\frac{3}{4} \dots\dots 0,26 \leftrightarrow \frac{35}{4} \dots\dots \frac{26}{100} \leftrightarrow \frac{910}{104} \dots\dots \frac{910}{3500} \text{ maka } 8\frac{3}{4} > 0,26$$

b. Menyamakan penyebut

$$8\frac{3}{4} \dots\dots 0,26 \leftrightarrow \frac{35}{4} \dots\dots \frac{26}{100} \leftrightarrow \frac{875}{100} \dots\dots \frac{26}{100} \text{ maka } 8\frac{3}{4} > 0,26$$

c. Membandingkan dengan pecahan yang sudah diketahui

$$8\frac{3}{4} \dots\dots 0,26 \leftrightarrow \frac{35}{4} \dots\dots \frac{26}{100} \leftrightarrow \frac{35}{4} > \frac{4}{4} \text{ dan } \frac{100}{100} > \frac{26}{100} \text{ maka } 8\frac{3}{4} > 0,26$$

d. Metode kali silang

$$8\frac{3}{4} \dots\dots 0,26 \leftrightarrow \frac{35}{4} \dots\dots \frac{26}{100} \leftrightarrow \frac{3500}{4} \text{ dan } \frac{104}{100} \text{ dengan } 3500 > 104 \text{ maka } 8\frac{3}{4} > 0,26$$

10. $0,75 \dots\dots \frac{3}{4}$

Jawab :

a. Menyamakan pembilang

$$0,75 \dots\dots \frac{3}{4} \leftrightarrow \frac{75}{100} \dots\dots \frac{3}{4} \leftrightarrow \frac{75}{100} \dots\dots \frac{75}{100} \text{ maka } 0,75 = \frac{3}{4}$$

b. Menyamakan penyebut

$$0,75 \dots\dots \frac{3}{4} \leftrightarrow \frac{75}{100} \dots\dots \frac{3}{4} \leftrightarrow \frac{75}{100} \dots\dots \frac{75}{100} \text{ maka } 0,75 = \frac{3}{4}$$

c. Membandingkan dengan pecahan yang sudah diketahui

$$0,75 \dots\dots \frac{3}{4} \leftrightarrow \frac{75}{100} \dots\dots \frac{3}{4} \leftrightarrow \frac{75}{100} = \frac{75}{100} \text{ dan } \frac{3}{4} = \frac{3}{4} \text{ maka } 0,75 = \frac{3}{4}$$

d. Metode kali silang

$$0,75 \dots\dots \frac{3}{4} \leftrightarrow \frac{75}{100} \dots\dots \frac{3}{4} \leftrightarrow \frac{300}{100} \text{ dan } \frac{300}{4} \text{ dengan } 300 = 300 \text{ maka } 0,75 = \frac{3}{4}$$

11. $3,07 \dots\dots 5,124$

Jawab :

a. Menyamakan pembilang

$$3,07 \dots\dots 5,124 \leftrightarrow \frac{307}{100} \dots\dots \frac{5124}{1000} \leftrightarrow \frac{1573068}{512400} \dots\dots \frac{1573068}{30700} \text{ maka } 3,07 < 5,124$$

b. Menyamakan penyebut

$$3,07 \dots\dots 5,124 \leftrightarrow \frac{307}{100} \dots\dots \frac{5124}{1000} \leftrightarrow \frac{3070}{1000} \dots\dots \frac{5124}{1000} \text{ maka } 3,07 < 5,124$$

c. Membandingkan dengan pecahan yang sudah diketahui

$$3,07 \dots\dots 5,124 \leftrightarrow \frac{307}{100} \dots\dots \frac{5124}{1000} \leftrightarrow \frac{307}{100} < \frac{400}{100} \text{ dan } \frac{4000}{1000} < \frac{5124}{1000} \text{ maka } 3,07 < 5,124$$

d. Metode kali silang

$$3,07 \dots\dots 5,124 \leftrightarrow \frac{307}{100} \dots\dots \frac{5124}{1000} \leftrightarrow \frac{307000}{100} \text{ dan } \frac{512400}{1000} \text{ dengan } 307000 < 512400 \text{ maka } 3,07 < 5,124$$

$$307000 < 512400 \text{ maka } 3,07 < 5,124$$

$$12. \ 0,125 \dots \dots 0,12$$

Jawab :

a. Menyamakan pembilang

$$0,125 \dots \dots 0,12 \leftrightarrow \frac{125}{1000} \dots \dots \frac{12}{100} \leftrightarrow \frac{1500}{12000} \dots \dots \frac{1500}{12500} \text{ maka}$$

$$0,125 > 0,12$$

b. Menyamakan penyebut

$$0,125 \dots \dots 0,12 \leftrightarrow \frac{125}{1000} \dots \dots \frac{12}{100} \leftrightarrow \frac{125}{1000} \dots \dots \frac{120}{1000} \text{ maka}$$

$$0,125 > 0,12$$

c. Membandingkan dengan pecahan yang sudah diketahui

$$0,125 \dots \dots 0,12 \leftrightarrow \frac{125}{1000} \dots \dots \frac{12}{100} \leftrightarrow \frac{125}{1000} > \frac{122}{1000} \text{ dan } \frac{122}{1000} > \frac{120}{1000} \text{ maka}$$

$$0,125 > 0,12$$

d. Metode kali silang

$$0,125 \dots \dots 0,12 \leftrightarrow \frac{125}{1000} \dots \dots \frac{12}{100} \leftrightarrow \frac{12500}{125} \text{ dan } \frac{12000}{12} \text{ dengan}$$

$$12500 > 12000 \text{ maka } 0,125 > 0,12$$

$$13. \ \frac{4}{5}, 2\frac{1}{6}, 0,75$$

Jawab :

a. Menyamakan pembilang

$$\frac{4}{5}, 2\frac{1}{6}, 0,75 \leftrightarrow \frac{4}{5}, \frac{13}{6}, \frac{75}{100} \leftrightarrow \frac{3900}{4875}, \frac{3900}{1800}, \frac{3900}{5200} \leftrightarrow \frac{3900}{5200} < \frac{3900}{4875} < \frac{3900}{1800} \text{ maka}$$

$$\text{urutannya adalah } 0,75, \frac{4}{5}, 2\frac{1}{6}$$

b. Menyamakan penyebut

$$\frac{4}{5}, 2\frac{1}{6}, 0,75 \leftrightarrow \frac{4}{5}, \frac{13}{6}, \frac{75}{100} \leftrightarrow \frac{240}{300}, \frac{650}{300}, \frac{225}{300} \leftrightarrow \frac{225}{300} < \frac{240}{300} < \frac{650}{300} \text{ maka}$$

$$\text{urutannya adalah } 0,75, \frac{4}{5}, 2\frac{1}{6}$$

$$14. \ \frac{9}{4}, 1\frac{1}{8}, 0,125$$

Jawab :

a. Menyamakan pembilang

$$\frac{9}{4}, 1\frac{1}{8}, 0,125 \leftrightarrow \frac{9}{4}, \frac{9}{8}, \frac{125}{1000} \leftrightarrow \frac{1125}{500}, \frac{1125}{1000}, \frac{1125}{9000} \leftrightarrow$$

$$\frac{1125}{9000} < \frac{1125}{1000} < \frac{1125}{500} \text{ maka urutannya adalah } 0,125, 1\frac{1}{8}, \frac{9}{4}$$

b. Menyamakan penyebut

$$\frac{9}{4}, 1\frac{1}{8}, 0,125 \leftrightarrow \frac{9}{4}, \frac{9}{8}, \frac{125}{1000} \leftrightarrow \frac{2250}{1000}, \frac{1125}{1000}, \frac{125}{1000} \leftrightarrow$$

$$\frac{125}{1000} < \frac{1125}{1000} < \frac{2250}{1000} \text{ maka urutannya adalah } 0,125, 1\frac{1}{8}, \frac{9}{4}$$

15. Ibu membeli kue di pasar yang kemudian dibagikan ke kedua anaknya bernama Ani dan Toni, berturut-turut mendapatkan potongan $\frac{1}{3}$ dan $\frac{1}{6}$.

Siapakah yang mendapatkan potongan kue terbesar, Ani atau Toni ?

Jawab :

a. Menyamakan pembilang

$$\frac{1}{3} > \frac{1}{6} \leftrightarrow \text{maka yang mendapatkan potongan kue terbesar yaitu Ani}$$

b. Menyamakan penyebut

$$\frac{1}{3} \dots \dots \frac{1}{6} \leftrightarrow \frac{2}{6} > \frac{1}{6} \leftrightarrow \text{maka yang mendapatkan potongan kue terbesar yaitu}$$

Ani

c. Metode kali silang

$$\frac{1}{3} \dots \dots \frac{1}{6} \leftrightarrow \frac{6}{3} > \frac{3}{6} \text{ dengan } 6 > 3 \text{ sehingga } \frac{1}{3} > \frac{1}{6} \text{ maka yang mendapatkan}$$

potongan kue terbesar yaitu Ani

16. Pak Minto mempunyai kebun buah-buahan seluas $\frac{3}{4}$ ha, sayuran $3\frac{1}{8}$ ha, dan palawija 1,75 ha. Kebun terluas yang dimiliki pak Minto saat ini sedang ditanami apa?

Jawab :

a. Menyamakan pembilang

$$\frac{3}{4}, 3\frac{1}{8}, 1,75 \leftrightarrow \frac{3}{4}, \frac{25}{8}, \frac{175}{100} \leftrightarrow \frac{525}{700}, \frac{525}{168}, \frac{525}{300} \leftrightarrow$$

$$\frac{525}{700} < \frac{525}{300} < \frac{525}{168} \text{ maka yang terluas adalah kebun buah-buahan seluas } 3\frac{1}{8}$$

ha

b. Menyamakan penyebut

$$\frac{3}{4}, 3\frac{1}{8}, 1,75 \leftrightarrow \frac{3}{4}, \frac{25}{8}, \frac{175}{100} \leftrightarrow \frac{150}{200}, \frac{625}{200}, \frac{350}{200} \leftrightarrow$$

$$\frac{150}{200} < \frac{350}{200} < \frac{625}{200} \text{ maka yang terluas adalah kebun buah-buahan seluas } 3\frac{1}{8}$$

ha



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Karangmalang Yogyakarta 55281, Telp 586168, Pesawat 217, 218, 219

Nomor : 1859/UN.34.13/PG/2014
Lamp :
Hal : Permohonan ijin penelitian

Kepada Yth. Kepala SMP Muhammadiyah 2 Godean Sleman DIY

di Sleman

Dengan hormat,
Mohon dapat diijinkan bagi mahasiswa kami :

Nama : Budiono
NIM : 07301244032
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : MIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Untuk melakukan kegiatan penelitian di SMP Muhammadiyah 2 Godean Sleman DIY guna memperoleh data yang diperlukan sehubungan dengan penyusunan Tugas Akhir Skripsi dengan judul 'Strategi siswa SMP kelas VII dalam membandingkan dua pecahan'.

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Yogyakarta, 28 Mei 2014
Wakil Dekan I,

Dr. SUYANTA
NIP. 196605081992031002

Tembusan Yth.:
1. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika
2. Peneliti ybs.
3. Arsip.



MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

SMP MUHAMMADIYAH 2 GODEAN

STATUS : Terakreditasi B

Alamat : Sembuh Lor, Sidomulyo, Godean, Sleman, Yogyakarta. ☎ 55564. 📠 0274- 6496191

SURAT KETERANGAN Nomor : E-6/7197/e.3/V/2014

Yang betandatangani di bawah ini Kepala SMP Muhammadiyah 2 Godean Sleman DIY,
menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Budiono
NIM : 07301244032
Fakultas : MIPA
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta (UNY)

Yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian pada :

Sekolah : SMP Muhammadiyah 2 Godean
Alamat : Sembuh Lor Sidomulyo Godean Sleman DIY
Judul penelitian : “ STRATEGI SISWA SMP KELAS VII DALAM
MEMBANDINGKAN DUA PECAHAN “
Waktu Penelitian : Tanggal 30 Mei 2014

Surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.



Godean, 01 Juni 2014
Kepala Sekolah

Tri Winarna, S.Pd